

**PENGEMBANGAN ALAT PERAGA SAINS FISIKA DENGAN
MEMANFAATKAN SAMPAH ANORGANIK MATERI KELISTRIKAN
DAN KEMAGNETAN PADA SISWA SMP/MTS**

SKRIPSI



Diajukan Oleh:

Nur Ika Dewi Sartika Fitriani

NIM : 07690028

**JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2013



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1895/2013

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Alat Peraga Sains Fisika dengan Memanfaatkan Sampah Anorganik Materi Kelistrikan dan Kemagnetan Pada Siswa SMP/MTs

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Nur Ika Dewi Sartika Fitriani
NIM : 07690028
Telah dimunaqasyahkan pada : 20 Juni 2013
Nilai Munaqasyah : A-
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Ika Kartika, M.Pd.Si.
NIP.19800415 200912 2 001

Penguji I

Nita Handayani, M.Si
NIP.19820126 200801 2 008

Penguji II

Fitria Yuniasih, M.Pd.

Yogyakarta, 01 Juli 2013
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : 1 Bendel Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Nur Ika Dewi Sartika Fitriani
NIM : 07690028
Judul Skripsi : Pengembangan Alat Peraga Sains Fisika dengan Memanfaatkan Sampah Anorganik Materi Kelistrikan dan Kemagnetan Pada Siswa SMP/MTs

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Fisika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 28 Mei 2013
Pembimbing I

Ika Kartika, M.Pd.Si
NIP. 19800415 200912 2 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : 1 Bendel Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Nur Ika Dewi Sartika Fitriani
NIM : 07690028
Judul Skripsi : Pengembangan Alat Peraga Sains Fisika dengan Memanfaatkan Sampah Anorganik Materi Kelistrikan dan Kemagnetan Pada Siswa SMP/MTs

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Fisika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 28 Mei 2013

Pembimbing II

Nita Hardayani, M.Si

NIP. 19820126 200801 2 008

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Ika Dewi Sartika Fitriani
NIM : 07690028
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya ini adalah asli hasil karya atau penelitian yang saya lakukan sendiri dan bukan plagiasi dari hasil karya orang lain. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan-skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Yogyakarta, 28 Mei 2013



Menyatakan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nur Ika'.

Nur Ika Dewi Sartika Fitriani
NIM. 07690028

MOTTO

“Meraih mimpi dengan kesungguhan, seperti bayi yang sedang belajar berjalan, saat terjatuh ia bangkit tanpa kenal lelah dan putus asa”

“Bermimpilah, karna terciptanya pesawat terbang itu berawal dari mimpi, wujudkanlah dengan kerja keras dan kesungguhan”

“Kesuksesan itu tidak datang sendiri, tapi kesuksesan itu kita yang menjemput”

“Kunci kesuksesan adalah ketika kita yakin bahwa tak ada yang tak mungkin”

“Sungguh Allah, tidak akan mengubah keadaan suatu kaum tanpa adanya kesungguhan dari kaum tersebut untuk mengubah keadaannya sendiri”

(QS Ar Rad : 11)

“Sukses itu tidak ajaib ataupun misterius. Sukses adalah konsekuensi pasti dari menerapkan beberapa langkah dasar dalam hidup”

(Jim Rohn)

PERSEMBAHAN

Sujud syukur pada-Mu Illahi Robbi yang senantiasa memberikan kemudahan bagi hamba-Nya yang mau berusaha. Petunjuk dan bimbingan-Mu selama hamba menuntut ilmu, berbuah karya sederhana ini yang kupersembahkan kepada:

- Papah dan Mamah tercinta "Machromi" dan "Hannah" yang selalu berjuang demi aku, selalu bersabar terhadapku, yang tak pernah bosan menasehati dan memotivasiku, serta yang tak pernah lelah mendo'akan dan menyayangiku.
- Kakak-kakakku tersayang "Teh Neng, A Ulin, A Asep, A Inal, Teh Vera dan A Putra" yang selalu menyayangi, memotivasi, mendo'akan dan membantuku.
- Personil 3D yaitu "Dwi Utami dan Dwi Sukowati", yang selalu sabar menghadapiku, menyemangati dan selalu ada untukku.
- Mb In yang selalu memotivasi dan menemani perjalananku.
- Ndut yang selalu sabar, menyemangati, slalu ada dan setia mendampingi.
- Mas yang selalu mengingatkanku, menyemangati, dan sabar menghadapiku.
- Windi yang selalu meyakinkanku akan ada keindahan pada waktunya.
- Teman-teman P.Fis 07
- Teman-teman kost
- Teman-teman IKDLY
- Dan Almamaterku Tercinta UIN Sunan Kalijaga

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur penyusun panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, inayah dan taufik-Nya. Sholawat serta salam tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, keluarganya, para sahabat serta para pengikutnya sampai akhir zaman.

Alhamdulillah atas ridha-Nya penyusun dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana strata satu pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, dengan judul: *Pengembangan Alat Peraga Sains Fisika dengan Memanfaatkan Sampah Anorganik Materi Kelistrikan dan Kemagnetan Pada Siswa SMP/MTs.*

Selanjutnya dalam penyusunan skripsi ini, penyusun banyak mendapatkan bantuan dari pihak-pihak lain. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, MA, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Bapak Joko Purwanto, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Drs. Murtono, M.Si., selaku Dosen Penasehat Akademik yang selalu memberikan dorongan dalam menyelesaikan kewajiban akademis dan selalu memberikan nasehat dan doa terbaiknya.
4. Ibu Ika Kartika, M.Pd. Si., selaku pembimbing I skripsi yang telah bersedia dan dengan sabar meluangkan waktu serta tenaga untuk memberikan pengarahan, bimbingan, dan motifasi sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

5. Ibu Nita Handayani, M.Si., selaku pembimbing II skripsi yang telah bersedia dan dengan sabar meluangkan waktu serta tenaga untuk memberikan pengarahan, bimbingan, dan motivasi sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Segenap Dosen Validator dan Ahli Media, terimakasih atas segala saran, doa, dan semangatnya.
7. Siswa-siswi Pondok Pesantren As-syarifah terimakasih atas partisipasi, semangat, doa, dan waktunya.
8. Teman-teman *peer reviewer* atas bantuan koreksi dan masukannya dalam alat peraga sains fisika yang penulis buat.
9. Segenap Dosen dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
10. Segenap Guru SMP/MTs yang memberikan masukan serta nasehat sebagai penyempurnaan alat peraga yang penulis buat.
11. Teman-teman Pendidikan Fisika '07, BEM PS Pendidikan Fisika, serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih atas dukungan, bantuan, kerjasama, motivasi, dan kebersamaannya selama ini.

Akhirnya, saran dan kritik penyusun harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan berguna bagi penyusun khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 28 Mei 2013
Penyusun



Nur Ika Dewi Sartika Fitriani
NIM.07690028

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN SURAT PERNYATAAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian Pengembangan	6
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	6
G. Pentingnya Pengembangan.....	7
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	8

I. Definisi Istilah	8
J. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II LANDASAN TEORI.....	11
A. Kajian Teori.....	11
1. Sains Fisika.....	11
2. Media Pembelajaran	11
3. Inovasi dan Kreatifitas.....	14
4. Sampah	15
5. Alat Peraga Fisika	17
6. Kelistrikan dan Kemagnetan	20
B. Penelitian Yang Relevan	37
C. Kerangka Berpikir	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	41
A. Model Penelitian.....	41
B. Prosedur Pengembangan	42
C. Uji Coba Produk.....	44
D. Desain Alat Peraga	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	57
A. Hasil Penelitian	57
B. Hasil Penilaian Kualitas Produk.....	58
1. Penilaian Kualitas oleh <i>Peer reviewer</i>	58
2. Penilaian Kualitas oleh Ahli Media	60
3. Penilaian Kualitas oleh Guru	61

4. Hasil Tanggapan Pada Uji Terbatas.....	62
C. Pembahasan.....	63
D. Produk Akhir.....	67
1. Generator Van De Graff.....	67
2. Gaya Lorentz.....	69
3. Motor Listrik.....	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
A. Kesimpulan.....	72
B. Keterbatasan Penelitian.....	72
C. Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Aturan Pemberian Skor	47
Tabel 3.2 Kriteria kategori penilaian	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Atom	21
Gambar 2.2 Batang logam netral memperoleh muatan ketika disentuh dengan benda logam lain yang bermuatan	22
Gambar 2.3 Memberi muatan dengan jalan induksi	23
Gambar 2.4 Induksi muatan pada suatu benda yang dihubungkan ke bumi .	24
Gambar 2.5 Generator Van de Graff	26
Gambar 2.6 Arus yang mengalir melalui sebuah kawat, maka akan menimbulkan medan magnet	29
Gambar 2.7 Kaidah tangan kanan	30
Gambar 2.8 (a) dua magnet batang yang berlawanan tarik-menarik (b) dua magnet batang yang sejenis tolak-menolak	31
Gambar 2.9 Percobaan gaya Lorentz.....	33
Gambar 2.10 Aturan tangan kanan	34
Gambar 2.11 Motor listrik arus searah	35
Gambar 3.1 Model pengembangan alat peraga sains fisika.....	41
Gambar 3.2 Desain uji coba produk	45
Gambar 4.1 Diagram penilaian alat peraga oleh <i>peer reviewer</i>	59
Gambar 4.2 Diagram penilaian alat peraga oleh ahli media	60
Gambar 4.3 Diagram penilaian alat peraga oleh guru	61
Gambar 4.4 Diagram tanggapan alat peraga oleh siswa (uji terbatas)	62
Gambar 4.5 Alat peraga Generator Van de Graff	67
Gambar 4.6 Alat peraga gaya Lorentz	69
Gambar 4.7 Aturan tangan kanan	70
Gambar 4.8 Alat peraga motor listrik	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Foto Alat Peraga Sains Fisika dari Sampah Anorganik	77
Lampiran 2	79
	Lampiran 2.1 aspek kriteria penilaian.....	80
	Lampiran 2.2 Pernyataan Validator	82
	Lampiran 2.3 Sampel Pernyataan dan Penilaian Peer Reviewer	84
	Lampiran 2.4 Sampel Pernyataan dan Penilaian Ahli Media	93
	Lampiran 2.5 Sampel Pernyataan dan Penilaian Guru	107
	Lampiran 2.6 Sampel Tanggapan Siswa Uji Terbatas	116
Lampiran 3	120
	Lampiran 3.1 Olah Data Hasil Penilaian Peer Reviewer	121
	Lampiran 3.2 Olah Data Hasil Penilaian Ahli Media	126
	Lampiran 3.3 Olah Data Hasil Penilaian Guru	130
	Lampiran 3.4 Olah Data Hasil Tanggapan Siswa Uji Terbatas	135
Lampiran 4	Foto- Foto Kegiatan Penelitian	139
Lampiran 5	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	141
Lampiran 6	<i>Curriculum Vitae</i>	144

**Pengembangan Alat Peraga Sains Fisika dengan Memanfaatkan Sampah
Anorganik Materi Kelistrikan dan Kemagnetan Pada Siswa SMP/MTs**

Nur Ika Dewi Sartika Fitriani

07690028

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui kualitas alat peraga sains fisika dengan memanfaatkan sampah anorganik pada materi kelistrikan dan kemagnetan, (2) mengetahui tanggapan siswa mengenai alat peraga sains fisika dengan memanfaatkan sampah anorganik pada materi kelistrikan dan kemagnetan.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) Brog & Gall (Puslitjaknov, 2008). Produk yang dibuat adalah tiga buah alat peraga sains fisika dengan memanfaatkan sampah anorganik pada materi kelistrikan dan kemagnetan. Produk tersebut yaitu Generator Van de Graff, gaya Lorentz, dan motor listrik arus searah. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket dengan skala *Likert* empat yang ditujukan kepada *peer reviewer*, ahli media, guru, dan siswa. Uji coba produk berupa uji terbatas. Uji terbatas meliputi sepuluh siswa kelas IX di MTs As-Syarifah Mranggen, Demak. Data kualitas produk yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif, yaitu data kualitatif diubah menjadi kuantitatif, kemudian mengolah skor rata-rata kualitas dengan menggunakan kriteria kategori penilaian ideal, serta menentukan nilai persentase kualitas.

Kualitas produk berdasarkan penilaian *peer reviewer*, ahli media, dan guru adalah “Sangat Baik” dengan persentase keidealan masing-masing sebesar 82,29%, 82,78%, dan 90,81%. Tanggapan siswa pada uji terbatas adalah “Sangat Setuju” dengan persentase keidealan sebesar 82,81%. Data ini menunjukkan bahwa alat peraga sains fisika yang dikembangkan layak untuk diaplikasikan di sekolah SMP/MTs.

Kata Kunci: Alat Peraga Sains Fisika, Sampah Anorganik, Kelistrikan dan Kemagnetan.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Alat peraga adalah suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu guru agar proses belajar mengajar siswa lebih efektif dan efisien (Sudjana, 2002: 59). Menurut Surisman (1998: 88), alat peraga adalah alat yang digunakan untuk memperjelas pelajaran menjadi lebih konkrit dan mendorong siswa belajar lebih baik serta menciptakan situasi belajar yang bervariasi dan menyenangkan. Dengan ini berarti, alat peraga merupakan salah satu faktor penunjang keberhasilan proses pembelajaran di dalam kelas. Siswa akan lebih mudah memahami suatu konsep jika melihat fenomena atau gejala yang nyata dan terlihat melalui peragaan menggunakan alat peraga.

Pada sebuah jurnal pendidikan fisika oleh Yuliana Setiasih, dkk yang telah melakukan penelitian dengan membuat produk untuk membantu guru dalam proses pembelajaran agar siswa lebih mudah memahami konsep Trigonometri, Optika Geometri dan Vektor. Alat ini diberi nama "*Multi Board*" yang terdiri dari empat bagian utama yaitu bidang kartesian, bidang optik, bidang polar dan bidang skala. Alat ini dapat digunakan untuk mencari jarak, perbesaran, sifat bayangan, sinus, cosinus, tangen, penjumlahan dan pengurangan vektor.

Perkembangan dan pertumbuhan penduduk mengakibatkan daerah pemukiman semakin luas dan padat. Sehingga, peningkatan aktivitas manusia lebih lanjut menyebabkan bertambahnya sampah. Sampah merupakan masalah yang serius, karena volume sampah yang dihasilkan tidak mampu ditangani seluruhnya oleh Dinas Kebersihan. Salah satu penyebabnya ialah besarnya biaya yang dikeluarkan untuk menangani sampah yang dihasilkan (atau yang dikenal dengan *full cost recovery*). Dari anggaran yang ada, jumlah sampah yang tertangani baru mencapai 85% dari total sampah yang dihasilkan (DLH Kota Yogyakarta, 2010). Saat ini hampir seluruh pengelolaan sampah berakhir di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sehingga menyebabkan beban TPA menjadi sangat berat, selain diperlukan lahan yang cukup luas, juga diperlukan fasilitas perlindungan lingkungan yang sangat mahal. Semakin banyaknya jumlah sampah yang dibuang ke TPA salah satunya disebabkan karena belum dilakukannya upaya pengurangan volume sampah secara sungguh-sungguh sejak dari sumber (Tuti Kustiah : 2005:3).

Pada sistem tersebut, semakin banyak sampah yang harus dikelola maka biaya yang harus dikeluarkan juga semakin besar. Secara teoritik, untuk mengatasi persoalan sampah perlu dilakukannya pergeseran pendekatan dari pendekatan ujung-pipa (*end-pipe of solution*) ke pendekatan sumber. Dengan pendekatan sumber, maka sampah ditangani pada hulu sebelum sampah itu sampai ke tempat pengolahan akhir (hilir) (Syafrudin, 2004:1). Pada prinsipnya, pendekatan sumber menghendaki dikurangnya produk sampah yang akan dikirim ke tempat pengolahan akhir. Cara yang dapat ditempuh

untuk mengurangi sampah antara lain adalah pemilahan sampah dan penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) atau pengurangan, penggunaan kembali dan mendaur ulang sampah (Syafuruddin, 2004:1).

Berdasarkan hasil observasi di MTs Assyarifah Meranggen pada November 2011, masalah siswa dalam belajar fisika di kelas salah satunya adalah kurangnya memahami hal-hal penting dari materi pelajaran yang disajikan, terutama terkait materi Kelistrikan dan Kemagnetan. Kesulitan itu menyebabkan rendahnya aktivitas siswa mengikuti pembelajaran fisika di kelas sehingga nilai prestasi siswa dalam mata pelajaran Kelistrikan dan Kemagnetan tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 65.

Berdasarkan hasil penelitian yang ditulis oleh Dwi Roro Ambarwati (2011) terjadi miskonsepsi pada materi kelistrikan, kemagnetan dan tata surya siswa SMP. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem pembelajaran untuk mempermudah siswa dalam mempelajari pelajaran dengan cepat dan menarik. Salah satu cara penyampaian materi fisika yang dapat menjembatani antara konsep fisis yang abstrak dengan keadaan fisis yang real adalah dengan menggunakan media.

Menurut Suharyanto (2004: 3), konsep adalah ide atau gagasan yang menghubungkan beberapa fakta. Suatu konsep menggambarkan mata rantai antara beberapa fakta yang berhubungan. Untuk memperoleh konsep, umumnya memerlukan kerja dengan objek nyata, eksplorasi, perolehan fakta, dan manipulasi ide sehingga memperoleh lebih dari sekedar ingatan. Oleh karena itu dibutuhkan berbagai media agar dapat digunakan sebagai perantara

dalam pembelajaran fisika, misalnya animasi fisika, alat peraga fisika, dan sebagainya.

Permasalahan yang ditemukan di sekolah pada saat observasi adalah minimnya alat peraga pendidikan yang membantu guru mengajarkan materi pembelajaran fisika ke siswa. Minimnya alat peraga pada umumnya lebih disebabkan keterbatasan anggaran yang disediakan oleh sekolah. Guru sebagai motivator dalam proses pembelajaran dituntut untuk lebih kreatif mengembangkan alat peraga pendidikan yang seefektif dan semurah mungkin. Oleh karena itu diperlukan alat peraga yang mudah didapat, namun relevan dengan materi yang dipelajari. Salah satunya dengan pemanfaatan sampah sebagai sumber pembuatan alat peraga pendidikan yang inovatif sebagai alat simulasi dan uji coba di sekolah.

Pelaksanaan pembelajaran fisika yang aktif dan kreatif serta penerapan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dapat diwujudkan dengan mengembangkan alat peraga fisika dengan memanfaatkan sampah anorganik sehingga siswa terlatih cara berpikir dan berbuat dalam pembelajaran fisika. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan tema **“Pengembangan Alat Peraga Sains Fisika dengan Memanfaatkan Sampah Anorganik Materi Kelistrikan dan Kemagnetan Pada Siswa SMP/MTs”** dengan harapan bahwa alat peraga sains fisika dari sampah anorganik mampu menjembatani guru dalam menjelaskan konsep fisika terutama materi kelistrikan dan kemagnetan sehingga nilai siswa diatas KKM yang telah ditentukan yaitu 65.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Minimnya anggaran sekolah yang dialokasikan untuk membeli alat peraga.
2. Terdapat beberapa sekolah yang belum memiliki alat peraga yang memadai.
3. Banyaknya sampah anorganik yang belum bisa diatasi oleh BLH.
4. Materi kelistrikan dan kemagnetan dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami oleh siswa terlihat dari nilai KKM yang rendah yaitu dibawah 65.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diungkapkan di atas, maka penelitian ini hanya dibatasi untuk:

1. Pengembangan alat peraga sains fisika pada materi kelistrikan dan kemagnetan untuk SMP/MTs .
2. Pembuatan alat peraga sains fisika dengan memanfaatkan sampah anorganik.
3. Pengujian produk yang dibuat hanya meliputi penilaian kualitas alat peraga.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah diungkapkan, maka dapat dirumuskan masalah penelitian, yaitu:

1. Bagaimana kualitas alat peraga sains fisika dengan memanfaatkan sampah anorganik pada materi kelistrikan dan kemagnetan?
2. Bagaimana tanggapan siswa mengenai alat peraga sains fisika dengan memanfaatkan sampah anorganik pada materi kelistrikan dan kemagnetan?

E. Tujuan Penelitian Pengembangan

1. Mengetahui kualitas alat peraga sains fisika dengan memanfaatkan sampah anorganik pada materi kelistrikan dan kemagnetan.
2. Mengetahui tanggapan siswa mengenai alat peraga sains fisika dengan memanfaatkan sampah anorganik pada materi kelistrikan dan kemagnetan.

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Produk berupa alat peraga sains fisika dari sampah anorganik materi kelistrikan dan kemagnetan.
2. Sampah anorganik yang digunakan adalah kayu, kaleng *softdrink*, balon, ban dalam motor bekas, motor DC bekas (mobil maenan rusak), pipa T, benang nylon, isi bolpoin gel yang sudah habis, isi bolpoint tinta yang sudah habis, kawat besi kaku, tissue, kertas, benang woll, aluminium

(bekas bungkus *ice cream*/ coklat), klip kertas kecil, kardus tebal, klip kertas besar, dan magnet kancing.

3. Produk yang dibuat terdiri dari generator Van de Graff, gaya Lorentz, dan motor listrik.
4. Alat peraga generator Van de Graff dibuat dengan menyesuaikan SK (3), KD (3.1) dan Indikator SMP/MTs.
5. Alat peraga gaya Lorentz dibuat dengan menyesuaikan SK (4), KD (4.2) dan Indikator SMP/MTs.
6. Alat peraga motor listrik dibuat dengan menyesuaikan SK (4), KD (4.3) dan Indikator SMP/MTs.

G. Pentingnya Pengembangan

Penelitian pengembangan alat peraga sains fisika ini dianggap penting karena diharapkan dapat:

1. Menjadi alternatif media pembelajaran untuk SMP/MTs khususnya untuk sekolah yang belum memiliki alat peraga yang memadai.
2. Memotivasi guru untuk mengembangkan alat peraga sains fisika sederhana dengan memanfaatkan sampah anorganik.
3. Meningkatkan minat siswa dalam belajar sains fisika.
4. Memudahkan siswa dalam memahami materi fisika yang dianggap abstrak dan sulit.
5. Memberi inovasi bagi penelitian pengembangan dalam dunia pendidikan.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dari penelitian pengembangan ini adalah alat peraga sains fisika yang dibuat dengan memanfaatkan sampah anorganik dapat menjadi alternatif media pembelajaran untuk SMP/MTs. Keterbatasan pengembangan alat peraga sains fisika dengan memanfaatkan sampah anorganik ini adalah:

1. Model pengembangan alat peraga sains fisika diadaptasi dari Borg & Gall yang disederhanakan oleh Tim Puslitjaknov dan dibatasi pada tahap empat (uji terbatas dan revisi).
2. Alat peraga sains fisika dibuat dengan memanfaatkan sampah anorganik, sehingga dimungkinkan kurang tahan lama jika dibandingkan dengan alat peraga praktikum pada umumnya.
3. Proses pembuatan alat peraga sains fisika tergolong sedikit sulit, karena harus memilah sampah anorganik yang masih baik dan dapat digunakan untuk dijadikan bahan pembuatan alat peraga.

I. Definisi Istilah

Ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan pada penelitian pengembangan ini, antara lain:

1. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (*message*), merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar.
2. Alat peraga adalah alat yang digunakan untuk memperjelas pelajaran menjadi lebih konkrit dan mendorong siswa belajar lebih baik serta

menciptakan situasi belajar yang bervariasi dan menyenangkan (Surisman, 1998: 88).

3. Sampah merupakan material sisa yang tidak diinginkan setelah berakhirnya suatu proses.
4. Sampah anorganik tidak terurai (*undegradable*), yaitu sampah yang tidak mudah membusuk, seperti plastik wadah pembungkus makanan, kertas, plastik mainan, botol dan gelas minuman, kaleng, kayu, dan sebagainya.
5. Kelistrikan adalah sifat benda yang muncul dari adanya muatan listrik. Listrik dapat juga didefinisikan sebagai kondisi dari partikel subatomik tertentu, seperti elektron dan proton, yang menyebabkan penarikan dan penolakan gaya diantaranya.
6. Kemagnetan adalah kemampuan suatu benda menarik benda lain yang berada didekatnya.

J. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Secara teoritis:
 - a. Hasil penelitian ini dapat menambah hasanah ilmu pengetahuan di bidang pendidikan, terutama dalam mengembangkan media pembelajaran.
 - b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi ilmiah dan menjadi motivasi bagi peneliti lain untuk mengembangkan penelitiannya dengan lebih baik khususnya di bidang pengembangan media pembelajaran fisika.

2. Secara praktis

a. Bagi Guru

- 1) Memberikan alternatif media pembelajaran berupa alat peraga dengan memanfaatkan sampah anorganik.
- 2) Memberikan gambaran bagi para guru fisika untuk membuat alat peraga sains fisika dengan memanfaatkan sampah anorganik.
- 3) Memberikan motivasi serta memacu imajinasi, kreatifitas dan keprofesionalan seorang guru untuk menciptakan alat peraga sederhana.

b. Bagi siswa

- 1) Melalui pengembangan alat peraga sains fisika diharapkan siswa dapat merasa lebih semangat dalam mempelajari dan memahami fisika dengan rumus-rumus yang mungkin membuat mereka jenuh dan bosan.
- 2) Memberikan media pembelajaran fisika yang inovatif.

c. Bagi peneliti

- 1) Menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman tentang cara mengkreasikan dan mengembangkan media pembelajaran khususnya alat peraga fisika.
- 2) Memperoleh pengetahuan dan pelatihan keprofesionalan pribadi sebagai calon guru yang akan dituntut untuk terus melakukan inovasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian pengembangan ini mengacu pada tujuan penelitian dan pembahasan adalah sebagai berikut :

1. Kualitas alat peraga sains fisika dari sampah anorganik materi kelistrikan dan kemagnetan untuk siswa SMP/MTs berdasarkan penilaian *peer reviewer*, ahli media dan guru fisika SMP/MTs adalah Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan masing-masing sebesar 82,29%, 82,78% dan 90,81%.
2. Tanggapan siswa untuk alat peraga sains fisika yang telah dikembangkan terhadap uji terbatas dan uji luas adalah Sangat Setuju (SS) dengan persentase keidealan sebesar 84,69% dan 82,81%.

B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian alat peraga sains fisika dengan memanfaatkan sampah anorganik ini adalah:

1. Alat peraga sains fisika yang dibuat belum mencakup seluruh pokok bahasan kelistrikan dan kemagnetan.
2. Uji coba penelitian ini hanya dilakukan pada sepuluh siswa kelas IX MTs As-Syarifah, Mranggen, Demak.
3. Penelitian ini tidak sampai pada tahap desiminasi.

C. Saran

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran fisika berupa alat peraga sains fisika dari sampah anorganik pada materi kelistrikan dan kemagnetan pada siswa SMP/MTs. Adapun saran peneliti adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan produk ini untuk materi, jenjang kelas dan tingkat pendidikan yang berbeda.
2. Pemilihan sampah anorganik pada pembuatan alat peraga supaya diperhatikan secara *detail* dan lebih teliti agar alat peraga berfungsi dengan baik dan tahan lama.
3. Desain alat peraga dibuat lebih menarik lagi untuk memotivasi siswa dalam belajar.
4. Mengeksperimenkan produk ini dalam kegiatan belajar mengajar.
5. Mendesiminasikan alat peraga sains fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2009. *Media pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Cikanawati. 2011. Pengembangan Alat Peraga Ipa Dari Pengolahan Limbah Kertas Untuk Pembelajaran Listrik Statis. *JP2F, Volume 2 Nomor 2*
- Giancoli, Douglas C. 2001. *Fisika 2*. Jakarta: Erlangga
- Halliday dan Resnick. 1984. *Fisika jilid 2*. Jakarta: Erlangga
- Hamalik, Oemar. 1976. *Media Pendidikan*. Bandung: Alumni
- Harti, Ukeu Dewi. 2010. *Model Pembelajaran Sains Fisika Untuk Sekolah Darurat Pasca Bencana Gempa Bumi Melalui Pemanfaatan Media Praktikum Dari Bahan Dasar Limbah Plastik Dan Logam Dengan Pendekatan Kontextual Teaching And Learning Strategi Inkuiri Terpimpin*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Iskandar, Sofyan. 2008. Kemampuan Pembelajaran dan Keinovatifan Guru. *Jurnal Pendidikan Dasar Nomor: 9 - April 2008 Hal: 56-60*
- Jalasutra, <http://www.Jalasutra.wordpress.com>. Diakses pada tanggal
- Kanginan, Marthen. 2007. *IPA Fisika untuk SMP Kelas IX*. Jakarta: Erlangga
- Khalim, Abdul, dkk. 2004. *Sains Fisika kelas 3 SMP*. Jakarta: Bumi Aksara
- Kamajaya. 2003. *Pintar Fisika 3*. Jakarta: Ganeca
- Mardapi, Djemari. 2004. *Penyusunan Tes Hasil Belajar*. Yogyakarta: Program Pascasarjana UNY
- McKeown, Max. 2008. *The Truth About Innovation*. London, UK: Prentice Hall
- Muhaimin, dkk. 1999. Strategi Belajar Mengajar: Penerapan Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama. Surabaya : Citra Media
- Mulyasa. 2003. *Managemen Berbasis Sekolah*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- _____. 2007. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosda Karya

- Pappua, Asokan, dkk. 2007. Solid Wastes Generation In India And Their Recycling Potential In Building Materials. *Building and Environment* 42 (2007) 2311–2320
- Peristiwati. 2008. Transformasi Bioteknologi Sederhana Kepada Guru-Guru Sekolah Dasar Di Lingkungan Dinas Pendidikan Provinsi Banten. *Jurnal Pendidikan Dasar Nomor: 9 - April 2008 Hal: 33-36*
- Physics Educational Departement. 2010. *Physics: Learning Innovation*
- Press, Hans jurgen. 2010. *204 Sulap Sains*. Yogyakarta: Penerbit Bangkit
- Puslitjaknov. 2008. *Metode Penelitian Pengembangan*. DEPDIKNAS
- Roro, Dwi. 2011. *Miskonsepsi Pada Materi Kelistrikan, Kemagnetan dan Tata Surya siswa SMP*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Saan, Anita van. 2008. *90 Eksperimen*. Solo: Tiga Serangkai
- Sarjanaku, <http://www.sarjanaku.com>. Diakses pada tanggal 03 Maret 2012.
- Sears dan Zemansky. 2002. *Fisika Universitas jilid 2*. Jakarta: Erlangga
- Setiasih, Yuliana, dkk. 2006. Rancangbangun “Multi Board” Sebagai Alat Peraga Baru Dalam Pembelajaran Trigonometri, Optika Geometri Dan Vektor. *Jurnal Pend. Fisika Indonesia Vol. 4, No. 2*
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta
- Soedoyo, Peter. 2004. *Fisika Dasar*. Yogyakarta: Andi
- Staff UI, <http://staf.ui.ac.id>. Diakses pada tanggal 27 Mei 2013.
- Sudjana, Nana. 2002. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sudjiono, Anas. 1987. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press
- Sugiyono. 2011. *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suharyanto. (2004). *Implementasi Metode Ilmiah dalam Pembelajaran Fisika pada Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya

- Sumaji, dkk. 1998. *Pendidikan Sains Yang Humanistis*. Yogyakarta: Kanisius
- Suparni, 2008. Pemanfaatan Bahan Limbah untuk Alat Peraga Fisika sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan dan Aktifitas Siswa dalam Pelajaran Fisika Pada Siswa Kelas IXA Semester Gasal SMP Negeri I Sragen Tahun Pelajaran 2007-2008 . *Jurnal Penelitian Widyatama Vol. 5, No. 2*
- Surisman. 1998. *Upaya Guru Meningkatkan Kreatifitas Siswa Melalui Alat Peraga Dalam Proses Belajar Mengajar Matematika Di Sd 2 Segalamider Bandar Lampung*. Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- Syaefudin, Udin. 2012. *Inovasi Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Syafrudin. 2004. *Model Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat (Kajian Awal Untuk Kasus Kota Semarang)*, Makalah pada Diskusi Interaktif: Pengelolaan Sampah Perkotaan Secara Terpadu, Program Magister Ilmu Lingkungan UNDIP
- Taranggono, Agus, dkk. 2002. *Fisika Untuk SLTP Kelas 2 Kurikulum 1994*. Jakarta: Bumi Aksara
- Tippler. 1996. *Fisika Untuk Sains dan Teknik jilid 2*. Jakarta: Erlangga
- Tuti kustiah. 2005. *Kajian Kebijakan Pengelolaan Sanitasi Berbasis Masyarakat*, Pusat Penelitian dan Perkembangan Pemukiman, Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pekerjaan Umum, Bandung
- Wena, Made. 2011. *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara

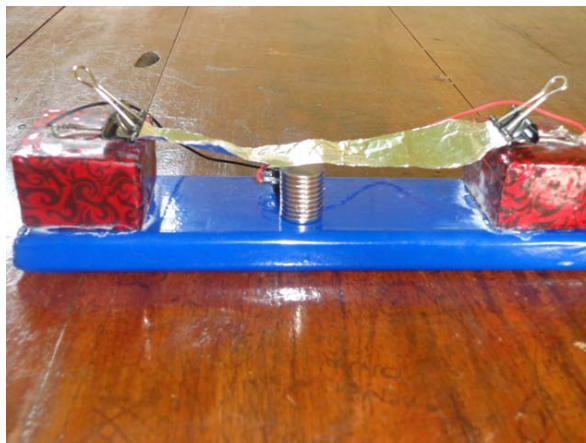
Lampiran 1

 Foto Alat Peraga Sains Fisika dari Sampah Anorganik

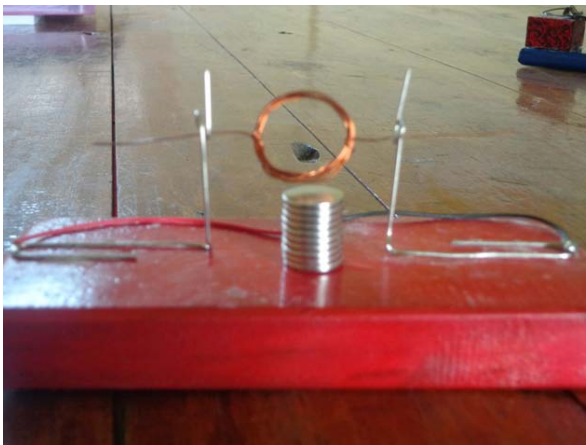
1. Generator Van De Graff



2. Gaya Lorentz



3. Motor Listrik



Lampiran 2

- ✚ Lampiran 2.1 Aspek Kriteria Penilaian
- ✚ Lampiran 2.2 Pernyataan Validator
- ✚ Lampiran 2.3 Sampel Pernyataan dan Penilaian Peer Reviewer
- ✚ Lampiran 2.4 Sampel Pernyataan dan Penilaian Ahli Media
- ✚ Lampiran 2.5 Sampel Pernyataan dan Penilaian Guru
- ✚ Lampiran 2.6 Sampel Tanggapan Siswa Uji Terbatas

Aspek Kriteria Penilaian untuk *Peer Reviewer*

No	Aspek Kriteria	Nomor Butir Instrumen	Jumlah Butir Instrumen
1	Aspek penampilan fisik alat peraga sains fisika dari sampah anorganik	1, 2	2
2	Aspek kesesuaian alat peraga sains fisika dari sampah anorganik dengan materi kelistrikan dan kemagnetan pada siswa SMP/MTs	3, 4, 5, 6	4
3	Aspek kesesuaian KTSP dengan alat peraga sains fisika dari sampah anorganik materi kelistrikan dan kemagnetan pada siswa SMP/MTS	7, 8, 9, 10, 11	5
4	Aspek pengoperasian dan kinerja alat peraga sains fisika dari sampah anorganik	12, 13, 14, 15	4
5	Kualitas alat peraga sains fisika dari sampah anorganik	16, 17, 18	3
Jumlah			18

Aspek Kriteria Penilaian untuk Ahli Media

No	Aspek Kriteria	Nomor Butir Instrumen	Jumlah Butir Instrumen
1	Kualitas alat peraga	1, 2, 3, 4, 5	5
2	Sampah anorganik dalam alat peraga sains fisika	6, 7	2
3	Segi kesesuaian alat peraga dengan konsep fisika	8, 9, 10	3
4	Aspek kesesuaian KTSP dengan alat peraga sains fisika dari sampah anorganik materi kelistrikan dan kemagnetan pada siswa SMP/MTs	11, 12, 13, 14, 15	5
Jumlah			15

Aspek Kriteria Penilaian untuk Guru Fisika

No	Aspek Kriteria	Nomor Butir Instrumen	Jumlah Butir Instrumen
1	Aspek penampilan fisik alat peraga sains fisika dari sampah anorganik	1, 2	2
2	Aspek kesesuaian alat peraga sains fisika dari sampah anorganik dengan materi kelistrikan dan kemagnetan pada siswa SMP/MTs	3, 4, 5, 6	4
3	Aspek kesesuaian KTSP dengan alat peraga sains fisika dari sampah anorganik materi kelistrikan dan kemagnetan pada siswa SMP/MTS	7, 8, 9, 10, 11	5
4	Aspek pengoperasian dan kinerja alat peraga sains fisika dari sampah anorganik	12, 13, 14, 15	4
5	Kualitas alat peraga sains fisika dari sampah anorganik	16, 17, 18	3
Jumlah			18

Aspek Kriteria Penilaian untuk Siswa

No	Aspek Kriteria	Nomor Butir Instrumen	Jumlah Butir Instrumen
1	Aspek penampilan fisik alat peraga sains fisika dari sampah anorganik	1,2, 3, 4	4
2	Aspek motivasi belajar kelistrikan dan kemagnetan dengan media alat peraga sains fisika	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	16
3	Aspek pengoperasian dan kinerja alat peraga sains fisika dari sampah anorganik	21, 22, 23, 24, 25, 26	6
4	Aspek kualitas alat peraga sains fisika dari sampah anorganik	27, 28, 29, 30, 32, 32, 33, 34, 35, 36	10
Jumlah			36

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,


Nama : Daimul Hasanah, M.Pd
 NIP : -
 Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
 Alamat Instansi : Jl. Marsda Adisucipto No.1 Yogyakarta 55281 .
 Bidang Keahlian : Evaluasi pembelajaran Fisika

menyatakan bahwa saya telah memberi masukan pada "Angket Instrumen Penilaian Pengembangan Alat Peraga Sains Fisika dengan Memanfaatkan Sampah Anorganik Materi Kelistrikan dan Kemagnetan Pada Siswa SMP/MTs" yang disusun oleh :

Nama : Nur Ika Dewi Sartika Fitriani
 NIM : 07690028
 Program Studi : Pendidikan Fisika
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang telah diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan angket instrumen penilaian sebagai tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 15 November 2012
 Validator


Daimul Hasanah, M.Pd
 NIP. -

LEMBAR SARAN DAN KRITIK

1. Konsistensi setiap judul instrumen untuk semua Ahli .
2. Redaksi penulisan : penggunaan tanpa baca titik, koma, dan tanpa seru ! .
3. Kalimat pernyataan pada kriteria penilaian harus sesuai dengan Bahasa Indonesia yang baik dan benar (S-P-O-K) .
4. Perbaiki Lembar Petunjuk Pengisian untuk Ahli .
5. Skala tanggapan untuk siswa perlu diperbaiki .

Yogyakarta, 15 November 2012

Validator



(Daimul Hasanah, M.Pd)

NIP. -

Kisi-Kisi Angket untuk *Peer reviewer*

Instrumen Penilaian Alat Peraga Sains Fisika dengan Memanfaatkan Sampah Anorganik Materi Kelistrikan dan Kemagnetan Pada Siswa SMP/MTs

No	Aspek kriteria	Nomor butir instrumen	Jumlah butir instrumen
1	Aspek penampilan fisik alat peraga sains fisika dari sampah anorganik	1, 2	2
2	Aspek kesesuaian alat peraga sains fisika dari sampah anorganik dengan materi kelistrikan dan kemagnetan pada siswa SMP/MTs	3, 4, 5, 6	4
3	Aspek kesesuaian KTSP dengan alat peraga sains fisika dari sampah anorganik materi kelistrikan dan kemagnetan pada siswa SMP/MTS	7, 8, 9, 10, 11	5
4	Aspek pengoperasian dan kinerja alat peraga sains fisika dari sampah anorganik	12, 13, 14, 15	4
5	Kualitas alat peraga sains fisika dari sampah anorganik	16, 17, 18	3
Jumlah			18

Angket untuk *Peer reviewer*

Instrumen Penilaian Pengembangan Alat Peraga Sains Fisika dengan Memanfaatkan Sampah Anorganik Materi Kelistrikan dan Kemagnetan Pada Siswa SMP/MTs

Nama : *Selamet Fauzi*
NIM : *07690006*

Petunjuk pengisian:

1. Lakukan penilaian alat peraga sains Fisika berdasarkan kriteria penilaian dan indikator yang telah ditetapkan seperti terlampir.
2. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom 'nilai' sesuai penilaian Anda terhadap alat peraga sains fisika dengan memanfaatkan sampah anorganik materi kelistrikan dan kemagnetan dengan ketentuan sebagai berikut :

SB = Sangat Baik

B = Baik

K = Kurang Baik

SK = Sangat Kurang

3. Apabila penilaian Bapak/ Ibu Guru adalah cukup baik, kurang baik, atau sangat kurang, maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan alat peraga sains fisika dengan memanfaatkan sampah anorganik materi kelistrikan dan kemagnetan yang telah di susun dan dapat dituliskan pada lembar "saran dan kritik" pada lembar terakhir.
4. Terimakasih kami ucapkan atas kerjasamanya

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Aspek penampilan fisik alat peraga sains fisika dari sampah anorganik	1. Tampilan keseluruhan alat peraga 2. Keserasian paduan warna pada tampilan alat peraga	✓			
2.	Aspek kesesuaian alat peraga sains fisika dari sampah anorganik dengan materi kelistrikan dan kemagnetan pada siswa SMP/MTs	3. Alat peraga dapat menanamkan dan memantapkan konsep fisika (tidak mempersulit pemahaman) 4. Alat peraga dapat menghubungkan antara konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan 5. Alat peraga yang dibuat menambah pengetahuan baru mengenai penerapan konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan 6. Kesesuaian alat peraga dengan materi	✓	✓		
3.	Aspek kesesuaian KTSP dengan alat peraga sains fisika dari sampah anorganik materi kelistrikan dan kemagnetan pada siswa SMP/MTS	7. Kesesuaian alat peraga pada materi kelistrikan dan kemagnetan dengan SK, KD dan Indikator 8. Alat peraga menunjukkan dimensi pengetahuan faktual 9. Alat peraga menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual 10. alat peraga menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural 11. Kesesuaian alat peraga dengan penjabaran konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif, afektif dan psikomotorik siswa SMP/MTs	✓	✓	✓	
4.	Aspek pengoperasian dan kinerja alat peraga sains fisika dari sampah anorganik	12. Tingkat kemudahan dalam pengoperasian alat peraga 13. Alat peraga dapat disusun dengan mudah oleh siswa 14. Alat peraga dapat digunakan dan berfungsi dengan baik (berjalan sesuai dengan prinsip kerja alat)	✓	✓		

	15. Kepuasan pengguna menggunakan alat peraga		✓
5.	Kualitas alat peraga sains fisika dari sampah anorganik		✓
	16. Alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau		✓
	17. Alat peraga dibuat dengan menggunakan bahan yang tahan lama (tidak mudah rusak)		✓
	18. Alat peraga sederhana dan mudah dikelola		✓

Yogyakarta, 13 November 2012

Peer reviewer


(Selamet Fauzi)
NIM: 07690006

**PENJABARAN KRITERIA PENILAIAN KUALITAS ALAT PERAGA SAINS FISIKA DENGAN MEMANFAATKAN SAMPAH
ANORGANIK MATERI KELISTRIKAN DAN KEMAGNETAN
MENJADI INDIKATOR PENILAIAN ALAT PERAGA SAINS FISIKA**

No.	Aspek penilaian	Indikator
1.	Tampilan keseluruhan alat peraga	SB Jika tampilan semua ¹ alat peraga menarik
		B Jika 2 dari 3 tampilan alat peraga menarik
		K Jika 1 dari 3 tampilan alat peraga menarik
		SK Jika tampilan semua alat peraga tidak menarik
2.	Keseserasian paduan warna pada tampilan alat peraga	SB Jika paduan warna pada tampilan semua alat peraga sangat serasi
		B Jika 2 dari 3 paduan warna pada tampilan alat peraga serasi
		K Jika 1 dari 3 paduan warna pada tampilan alat peraga serasi
		SK Jika paduan warna pada tampilan semua alat peraga sangat tidak serasi
3.	Alat peraga dapat menanamkan dan memantapkan konsep fisika (tidak mempersulit pemahaman)	SB Jika semua alat peraga yang tersedia dapat menanamkan dan memantapkan konsep fisika (tidak mempersulit pemahaman)
		B Jika 2 dari 3 alat peraga yang tersedia dapat menanamkan dan memantapkan konsep fisika
		K Jika 1 dari 3 alat peraga yang tersedia dapat menanamkan dan memantapkan konsep fisika
		SK Jika semua alat peraga yang tersedia tidak dapat menanamkan dan memantapkan konsep fisika
4.	Alat peraga dapat menghubungkan antara konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan	SB Jika semua alat peraga dapat menghubungkan antara konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan
		B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat menghubungkan antara konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan
		K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat menghubungkan antara konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan
		SK Jika semua alat peraga tidak dapat menghubungkan antara konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan
5.	Alat peraga yang dibuat menambah pengetahuan baru mengenai penerapan konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan	SB Jika semua alat peraga yang dibuat menambah pengetahuan baru mengenai penerapan konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan
		B Jika 2 dari 3 alat peraga yang dibuat menambah pengetahuan baru mengenai penerapan konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan
		K Jika 1 dari 3 alat peraga yang dibuat menambah pengetahuan baru mengenai penerapan konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan
		SK Jika semua alat peraga yang dibuat menambah pengetahuan baru mengenai penerapan konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan

¹ Semua: 3 (Generator Van De Graaff, Motor Listrik dan Gaya Lorentz)

		SK	Jika semua alat peraga yang dibuat tidak menambah pengetahuan baru mengenai penerapan konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan
6.	Kesesuaian alat peraga dengan materi kelistrikan dan kemagnetan	SB	Jika semua alat sangat sesuai dengan materi kelistrikan dan kemagnetan
		B	Jika 2 dari 3 alat sesuai dengan materi kelistrikan dan kemagnetan
		K	Jika 1 dari 3 alat sesuai dengan materi kelistrikan dan kemagnetan
		SK	Jika semua alat tidak sesuai dengan materi kelistrikan dan kemagnetan
7.	Kesesuaian alat peraga pada materi kelistrikan dan kemagnetan dengan SK, KD dan Indikator	SB	Jika semua alat peraga materi kelistrikan dan kemagnetan sesuai dengan SK, KD dan Indikator
		B	Jika 2 dari 3 alat peraga materi kelistrikan dan kemagnetan sesuai dengan SK, KD dan Indikator
		K	Jika 1 dari 3 alat peraga materi kelistrikan dan kemagnetan sesuai dengan SK, KD dan Indikator
		SK	Jika semua alat peraga materi kelistrikan dan kemagnetan tidak sesuai dengan SK, KD dan Indikator
8.	Alat peraga menunjukkan dimensi pengetahuan faktual	SB	Jika semua alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual
		B	Jika 2 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual
		K	Jika 1 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual
		SK	Jika semua alat peraga tidak menunjukkan dimensi pengetahuan faktual
9.	Alat peraga menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual	SB	Jika semua alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual
		B	Jika 2 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual
		K	Jika 1 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual
		SK	Jika semua alat peraga tidak menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual
10.	Alat peraga menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural	SB	Jika semua alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural
		B	Jika 2 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural
		K	Jika 1 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural
		SK	Jika semua alat peraga tidak menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural
11.	Kesesuaian alat peraga dengan penjabaran konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif, afektif dan psikomotorik siswa SMP/MTs	SB	Jika semua alat peraga sesuai dengan penjabaran konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif, afektif dan psikomotorik siswa SMP/MTs.
		B	Jika 2 dari 3 alat peraga yang sesuai dengan penjabaran konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif, afektif dan psikomotorik siswa SMP/MTs.
		K	Jika 1 dari 3 alat peraga yang sesuai dengan penjabaran konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif dan afektif siswa SMP/MTs.
		SK	Jika semua alat peraga tidak sesuai dengan penjabaran konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif, afektif dan psikomotorik siswa SMP/MTs.

12.	Tingkat kemudahan dalam pengoperasian alat peraga	SB	Jika pengoperasian semua alat peraga mudah
		B	Jika pengoperasian 2 dari 3 alat peraga mudah
		K	Jika pengoperasian 1 dari 3 alat peraga mudah
		SK	Jika pengoperasian ketiga alat peraga sangat sulit
13.	Alat peraga dapat disusun dengan mudah oleh siswa	SB	Jika semua alat peraga dapat disusun dengan mudah oleh siswa
		B	Jika 2 dari 3 alat peraga mudah disusun oleh siswa
		K	Jika 1 dari 3 alat peraga mudah disusun oleh siswa
		SK	Jika semua alat peraga tidak dapat disusun samasekali
14.	Alat peraga dapat digunakan dan berfungsi dengan baik (berjalan sesuai dengan prinsip kerja alat)	SB	Jika semua alat peraga dapat digunakan dan berfungsi dengan baik
		B	Jika 2 dari 3 alat peraga dapat digunakan dan berfungsi dengan baik
		K	Jika 1 dari 3 alat peraga dapat digunakan dan berfungsi dengan baik
		SK	Jika semua alat peraga tidak dapat digunakan dan tidak berfungsi samasekali
15.	Kepuasan pengguna menggunakan alat peraga	SB	Jika pengguna sangat puas (100%) dalam menggunakan alat peraga
		B	Jika pengguna puas (70%) dalam menggunakan alat peraga
		K	Jika pengguna kurang puas (30%) dalam menggunakan alat peraga
		SK	Jika pengguna tidak puas dalam menggunakan alat peraga
16.	Alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau	SB	Jika semua alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau
		B	Jika 2 dari 3 alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau
		K	Jika 1 dari 3 alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau
		SK	Jika semua alat peraga dibuat dengan biaya yang mahal ²
17.	Alat peraga dibuat dengan menggunakan bahan yang tahan lama (tidak mudah rusak)	SB	Jika semua alat peraga dibuat dengan menggunakan bahan yang tahan lama (tidak mudah rusak)
		B	Jika 2 dari 3 alat peraga dibuat dengan menggunakan bahan yang tahan lama (tidak mudah rusak)
		K	Jika 1 dari 3 alat peraga dibuat dengan menggunakan bahan yang tahan lama (tidak mudah rusak)
		SK	Jika semua alat peraga dibuat dengan menggunakan bahan yang tahan lama (tidak mudah rusak)
18.	Alat peraga sederhana dan mudah dikelola	SB	Jika alat peraga sederhana dan mudah dikelola
		B	Jika alat peraga tidak sederhana tetapi mudah dikelola
		K	Jika alat peraga sederhana tetapi sulit dikelola
		SK	Jika alat peraga tidak sederhana dan sulit dikelola

² Alat peraga dikatakan mahal jika bahan-bahan pembuatannya lebih dari Rp. 50.000,- (tidak termasuk adaptor)

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Selamet Fauzi
 NIM : 07690006
 Universitas : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
 Alamat Universitas : Jalan Marsda Adisnerto
 Fakultas : Sains dan Teknologi
 Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa saya telah memberikan saran dan kritik pada Pengembangan Alat Peraga Sains Fisika dengan Memanfaatkan Sampah Anorganik Materi Kelistrikan dan Kemagnetan Pada Siswa SMP/MTs yang disusun oleh :

Nama : Nur Ika Dewi Sartika Fitriani
 NIM : 07690028
 Prodi : Pendidikan Fisika
 Fakultas : Sains dan teknologi

Harapan saya, saran dan kritik yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan alat peraga sebagai tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 18 November 2012

Peer reviewer


 Selamet Fauzi
 NIM. 07690006

LEMBAR SARAN DAN KRITIK

- 1) Pipa T pada Generator van de Graff sebaiknya diganti dengan pipa T yang transparan. (Kalan ada)
- 2) Untuk percobaan gaya Lorentz sebaiknya menggunakan kawat penghantar yang tipis.
- 3) Pada motor listrik sebaiknya jumlah lilitan divariasikan.

Yogyakarta, 18 November 2012

Peer reviewer


(Selanet Fauzi)
NIM. 07690006

Instrumen Penilaian Kualitas Alat Peraga dan Sains Fisika dengan Memanfaatkan Sampah Anorganik

Materi Kelistrikan Kemagnetan Pada Siswa SMP/MTs

(Diisi oleh Ahli Media)

Nama Penilai : *Retno Rahmawati, M.S*
NIP : *19821116 200901 2 006*
Intansi : *Program Studi Fisika FSIANTEK UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*

Petunjuk pengisian:

1. Lakukan penilaian alat peraga berdasarkan kriteria penilaian dan indikator yang telah ditetapkan seperti terlampir.
2. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom "nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu Dosen terhadap alat peraga dengan ketentuan sebagai berikut:

SB = Sangat Baik

B = Baik

K = Kurang Baik

SK = Sangat Kurang

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu Dosen adalah kurang baik atau sangat kurang maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan alat peraga yang telah di susun! Saran dapat dituliskan pada lembar "saran dan kritik" (terlampir).
4. Kami ucapkan terimakasih atas kerjasamanya.

No.	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Kualitas alat peraga.	1. Kualitas alat peraga yang dibuat. 2. Bentuk dan warna alat peraga. 3. Kesesuaian alat peraga dengan ukuran fisik siswa SMP/MTs. 4. Kemudahan pengoperasian yang sesuai dengan prinsip kerja alat. 5. Tingkat keterjangkauan biaya alat peraga.	✓			✓
2.	Terdapat unsur smpah anorganik pada alat peraga.	6. Pemilihan smpah anorganik dalam pembuatan alat peraga.	✓			
3.	Segi kesesuaian alat peraga dengan konsep fisika.	7. Unsur smpah anorganik pada alat peraga. 8. Kesesuaian alat peraga dengan konsep fisika SMP/MTs materi kelistrikan dan kemagnetan. 9. Konsep fisika yang ditanamkan alat peraga 10. Tingkat kemudahan terhadap konsep fisika yang masih abstrak menjadi lebih konkret melalui alat peraga.		✓		
4.	Aspek kesesuaian antara alat peraga dengan KTSP.	11. Kesesuaian alat peraga pada materi kelistrikan dan kemagnetan dengan SK, KD, dan Indikator. 12. Pengetahuan faktual yang ditunjukkan lat peraga. 13. Pengetahuan konseptual yang ditunjukkan lat peraga. 14. Pengetahuan prosedural yang ditunjukkan lat peraga. 15. Kesesuaian alat peraga terhadap konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa SMP/MTs.	✓			✓

Yogyakarta, .../2... Desember 2012

Ahli Media

(Retno Rahawati, A.H.)
 NIP. 19321116 200901 2 006

PENJABARAN KRITERIA PENILAIAN KUALITAS ALAT PERAGA

No.	Aspek penilaian	Indikator
1.	Alat peraga yang dibuat tidak mudah rusak (tahan lama).	<p>SB Jika semua² alat peraga tahan lama (kira-kira tahan lebih dari 1 tahun).</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga tahan lama.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga tahan lama.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak tahan lama.</p>
2.	Bentuk dan warna alat peraga menarik.	<p>SB Jika semua alat peraga memiliki bentuk dan warna yang menarik.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga memiliki bentuk dan warna yang menarik.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga memiliki bentuk dan warna yang menarik.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak memiliki bentuk dan warna yang menarik.</p>
3.	Ukuran alat peraga sesuai (proporsional) dengan ukuran fisik siswa SMP/MTs (tidak terlalu besar/tidak terlalu kecil).	<p>SB Jika semua ukuran alat peraga sesuai³.</p> <p>B Jika 2 dari 3 ukuran alat peraga sesuai.</p> <p>K Jika 1 dari 2 ukuran alat peraga sesuai.</p> <p>SK Jika semua ukuran alat peraga tidak sesuai.</p>
4.	Alat peraga dapat bekerja dan dapat dioperasikan sesuai dengan prinsip kerja alat.	<p>SB Jika semua alat peraga dapat bekerja dan dapat dioperasikan sesuai dengan prinsip kerja alat.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat bekerja dan dapat dioperasikan sesuai dengan prinsip kerja alat.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat bekerja dan dapat dioperasikan sesuai dengan prinsip kerja alat.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak dapat bekerja dan dioperasikan.</p>
5.	Alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau.	<p>SB Jika semua alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau.</p> <p>SK Jika semua alat peraga dibuat dengan biaya relatif mahal.</p>
6.	Pemilihan sampah anorganik yang masih layak pakai dalam pembuatan alat peraga.	<p>SB Jika dalam pembuatan semua alat peraga menggunakan sampah anorganik yang masih layak pakai.</p> <p>B Jika dalam pembuatan 2 dari 3 alat peraga menggunakan sampah anorganik yang masih layak pakai.</p> <p>K Jika dalam pembuatan 1 dari 3 alat peraga menggunakan sampah anorganik yang masih layak pakai.</p> <p>SK Jika dalam pembuatan semua alat peraga menggunakan sampah anorganik yang tidak layak digunakan</p>

² Semua: Tiga alat peraga (Generator Van De Graaff, Motor Listrik dan Gaya Lorentz).

³ Sesuai: Jika proporsional dengan ukuran fisik siswa SMP/MTs (tidak terlalu besar/tidak terlalu kecil).

		(rusak).	
7.	Alat peraga dibuat dari bahan sampah anorganik.	<p>SB Jika lebih dari 50% komponen alat peraga memanfaatkan sampah anorganik.</p> <p>B Jika 50% komponen alat peraga memanfaatkan sampah anorganik.</p> <p>K Jika 10% komponen alat peraga memanfaatkan sampah anorganik.</p> <p>SK Jika komponen alat peraga tidak memanfaatkan sampah anorganik.</p>	
8.	Alat peraga yang dibuat sesuai dengan konsep fisika SMP/MTs materi kelistrikan dan kemagnetan.	<p>SB Jika semua alat peraga yang dibuat sesuai dengan konsep fisika SMP/MTs materi kelistrikan dan kemagnetan.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga yang dibuat sesuai dengan konsep fisika SMP/MTs materi kelistrikan dan kemagnetan.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga yang dibuat sesuai dengan konsep fisika SMP/MTs materi kelistrikan dan kemagnetan.</p> <p>SK Jika semua alat peraga yang dibuat tidak sesuai dengan konsep fisika SMP/MTs materi kelistrikan dan kemagnetan.</p>	
9.	Alat peraga dapat menanamkan dan memantapkan konsep fisika (mempermudah pemahaman).	<p>SB Jika semua alat peraga yang dibuat dapat menanamkan dan memantapkan konsep fisika.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga yang dibuat dapat menanamkan dan memantapkan konsep fisika.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga yang dibuat dapat menanamkan dan memantapkan konsep fisika.</p> <p>SK Jika semua alat peraga yang dibuat tidak dapat menanamkan dan memantapkan konsep fisika.</p>	
10.	Alat peraga dapat membantu pemahaman siswa terhadap konsep fisika yang masih abstrak menjadi lebih konkret.	<p>SB Jika semua alat peraga dapat merubah sesuatu yang abstrak menjadi real untuk siswa.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat merubah sesuatu yang abstrak menjadi real untuk siswa.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat merubah sesuatu yang abstrak menjadi real untuk siswa.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak dapat merubah sesuatu yang abstrak menjadi real untuk siswa.</p>	
11.	Kesesuaian alat peraga dengan SK, KD, dan Indikator.	<p>SB Jika semua alat peraga sesuai dengan SK, KD, dan Indikator.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga sesuai dengan SK, KD, dan Indikator.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga sesuai dengan SK, KD, dan Indikator.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak sesuai dengan SK, KD, dan Indikator.</p>	
12.	Alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual.	<p>SB Jika semua alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual.</p>	
13.	Alat peraga dapat menunjukkan dimensi	<p>SB Jika semua alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual.</p>	

	pengetahuan konseptual.	B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual. K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual. SK Jika semua alat peraga tidak dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual. SB Jika semua alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual. B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual. K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual. SK Jika semua alat peraga tidak dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual.
14.	alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural.	B Jika semua alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural. K Jika 2 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural. SK Jika semua alat peraga tidak dapat menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural.
15.	Kesesuaian alat peraga terhadap konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa SMP/MTs.	B Jika semua alat peraga sesuai terhadap konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa SMP/MTs. B Jika 2 dari 3 alat peraga yang sesuai terhadap konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa SMP/MTs. K Jika 1 dari 3 alat peraga yang sesuai terhadap konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif dan afektif siswa SMP/MTs. SK Jika semua alat peraga tidak sesuai terhadap konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa SMP/MTs.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Retno Rahmawati, M.Si
 NIP : 19821116 200901 2 006
 Instansi : Program Studi Fisika FSAINTEK UIN Sunan Kalijaga Yk
 Alamat Instansi : Jl. KH. M. Hidayat No.1 Yogyakarta
 Bidang Keahlian : Fisika Material dan Instrumentasi

menyatakan bahwa saya telah memberi masukan pada "Pengembangan Alat Peraga Sains Fisika dengan Memanfaatkan Sampah Anorganik Materi Kelistrikan dan Kemagnetan Pada Siswa SMP/MTs" yang disusun oleh :

Nama : Nur Ika Dewi Sartika Fitriani
 NIM : 07690028
 Program Studi : Pendidikan Fisika
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang telah diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan alat peraga sebagai tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 12 Desember 2012
 Ahli Media,



Retno Rahmawati, M.Si.
 NIP. 19821116 200901 2 006

LEMBAR SARAN DAN KRITIK

Jecara keseluruhan alat peraga yang dibuat sudah cukup bagus karena berbahan sampah organik, ada beberapa hal yang bisa menjadi catatan :

1. pembuatan alat peraga harus proporsional antara warna bentuk dan bahan.
2. penilaian aspek kognitif, psikomotor dan afektif pada rubrik penilaian hanya bisa diberikan ketika sudah dilakukan pengujian langsung pada ketiga aspek tersebut.
3. jika alat peraga yang dibuat akan digunakan berulang dan permanen, gunakan alat dan bahan yang tidak mudah rusak, misal : penjepit bisa diganti dengan kabel buaya (penjepit buaya), dll.
4. ketika alat akan digunakan, pastikan bahwa komponen pada alat tersebut dapat bekerja dengan baik dengan melakukan cek awal pada alat yang dibuat (komponen masing-masing alat)

Yogyakarta, 12 Desember 2012

Ahli Media

Riill

Retro Rahmawati, M.Hi.

NIP. 19821116 2001 2006

Instrumen Penilaian Kualitas Alat Peraga dan Sains Fisika dengan Memanfaatkan Sampah Anorganik

Materi Kelistrikan Kemagnetan Pada Siswa SMP/MTs

(Diisi oleh Ahli Media)

Nama Penilai : *Win Indra Gunawan, S.Si*
NIP : *197411162009011004*
Intansi : *Laboratorium Terpadu UIN Sunan Kalijaga*

Petunjuk pengisian:

1. Lakukan penilaian alat peraga berdasarkan kriteria penilaian dan indikator yang telah ditetapkan seperti terlampir.
2. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom "nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu Dosen terhadap alat peraga dengan ketentuan sebagai berikut:

SB = Sangat Baik

B = Baik

K = Kurang Baik

SK = Sangat Kurang

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu Dosen adalah kurang baik atau sangat kurang maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan alat peraga yang telah di susun! Saran dapat dituliskan pada lembar "saran dan kritik" (terlampir).
4. Kami ucapkan terimakasih atas kerjasamanya.

No.	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai				
			SB	B	K	SK	
1.	Kualitas alat peraga.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alat peraga yang dibuat tidak mudah rusak (tahan lama). 2. Bentuk dan warna alat peraga menarik. 3. Ukuran alat peraga sesuai (proporsional) dengan ukuran fisik siswa SMP/MTs (tidak terlalu besar/tidak terlalu kecil). 4. Alat peraga dapat bekerja dan dapat dioperasikan sesuai dengan prinsip kerja alat. 5. Alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau¹. 6. Pemilihan sampah anorganik yang masih layak pakai dalam pembuatan alat peraga. 7. Alat peraga dibuat dari bahan sampah anorganik. 8. Alat peraga yang dibuat sesuai dengan konsep fisika SMP/MTs materi kelistrikan dan kemagnetan. 9. Alat peraga dapat menanamkan dan memantapkan konsep fisika (mempermudah pemahaman). 10. Alat peraga dapat membantu pemahaman siswa terhadap konsep fisika yang masih abstrak menjadi lebih konkret. 11. Kesesuaian alat peraga pada materi kelistrikan dan kemagnetan dengan SK, KD, dan Indikator. 12. Alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual. 13. Alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual. 14. alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural. 15. Kesesuaian alat peraga terhadap konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa SMP/MTs. 	✓	✓			
2.	Terdapat unsur sampah anorganik pada alat peraga.		✓				
3.	Segi kesesuaian alat peraga dengan konsep fisika.		✓				
4.	Aspek kesesuaian antara alat peraga dengan KTSP.		✓	✓			

Yogyakarta,

Ahli Media

(Win Indra Gunawan, S.Pd)

NIP. 19741116 200901007

¹ Terjangkau: Jika alat peraga dibuat dengan biaya kurang dari Rp. 50.000,00 (tanpa adaptor).

PENJABARAN KRITERIA PENILAIAN KUALITAS ALAT PERAGA

No.	Aspek penilaian	Indikator
1.	Alat peraga yang dibuat tidak mudah rusak (tahan lama).	<p>SB Jika semua² alat peraga tahan lama (kira-kira tahan lebih dari 1 tahun).</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga tahan lama.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga tahan lama.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak tahan lama.</p>
2.	Bentuk dan warna alat peraga menarik.	<p>SB Jika semua alat peraga memiliki bentuk dan warna yang menarik.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga memiliki bentuk dan warna yang menarik.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga memiliki bentuk dan warna yang menarik.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak memiliki bentuk dan warna yang menarik.</p>
3.	Ukuran alat peraga sesuai (proporsional) dengan ukuran fisik siswa SMP/MTs (tidak terlalu besar/tidak terlalu kecil).	<p>SB Jika semua ukuran alat peraga sesuai³.</p> <p>B Jika 2 dari 3 ukuran alat peraga sesuai.</p> <p>K Jika 1 dari 2 ukuran alat peraga sesuai.</p> <p>SK Jika semua ukuran alat peraga tidak sesuai.</p>
4.	Alat peraga dapat bekerja dan dapat dioperasikan sesuai dengan prinsip kerja alat.	<p>SB Jika semua alat peraga dapat bekerja dan dapat dioperasikan sesuai dengan prinsip kerja alat.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat bekerja dan dapat dioperasikan sesuai dengan prinsip kerja alat.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat bekerja dan dapat dioperasikan sesuai dengan prinsip kerja alat.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak dapat bekerja dan dioperasikan.</p>
5.	Alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau.	<p>SB Jika semua alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau.</p> <p>SK Jika semua alat peraga dibuat dengan biaya relatif mahal.</p>
6.	Pemilihan sampah anorganik yang masih layak pakai dalam pembuatan alat peraga.	<p>SB Jika dalam pembuatan semua alat peraga menggunakan sampah anorganik yang masih layak pakai.</p> <p>B Jika dalam pembuatan 2 dari 3 alat peraga menggunakan sampah anorganik yang masih layak pakai.</p> <p>K Jika dalam pembuatan 1 dari 3 alat peraga menggunakan sampah anorganik yang masih layak pakai.</p> <p>SK Jika dalam pembuatan semua alat peraga menggunakan sampah anorganik yang tidak layak digunakan</p>

² Semua: Tiga alat peraga (Generator Van De Graff, Motor Listrik dan Gaya Lorentz).

³ Sesuai: Jika proporsional dengan ukuran fisik siswa SMP/MTs (tidak terlalu besar/tidak terlalu kecil).

		(rusak).
7.	Alat peraga dibuat dari bahan sampah anorganik.	SB Jika lebih dari 50% komponen alat peraga memanfaatkan sampah anorganik.
		B Jika 50% komponen alat peraga memanfaatkan sampah anorganik.
		K Jika 10% komponen alat peraga memanfaatkan sampah anorganik.
		SK Jika komponen alat peraga tidak memanfaatkan sampah anorganik.
8.	Alat peraga yang dibuat sesuai dengan konsep fisika SMP/MTs materi kelistrikan dan kemagnetan.	SB Jika semua alat peraga yang dibuat sesuai dengan konsep fisika SMP/MTs materi kelistrikan dan kemagnetan.
		B Jika 2 dari 3 alat peraga yang dibuat sesuai dengan konsep fisika SMP/MTs materi kelistrikan dan kemagnetan.
		K Jika 1 dari 3 alat peraga yang dibuat sesuai dengan konsep fisika SMP/MTs materi kelistrikan dan kemagnetan.
		SK Jika semua alat peraga yang dibuat tidak sesuai dengan konsep fisika SMP/MTs materi kelistrikan dan kemagnetan.
9.	Alat peraga dapat menanamkan dan mempertahankan konsep fisika (mempermudah pemahaman).	SB Jika semua alat peraga yang dibuat dapat menanamkan dan mempertahankan konsep fisika.
		B Jika 2 dari 3 alat peraga yang dibuat dapat menanamkan dan mempertahankan konsep fisika.
		K Jika 1 dari 3 alat peraga yang dibuat dapat menanamkan dan mempertahankan konsep fisika.
		SK Jika semua alat peraga yang dibuat tidak dapat menanamkan dan mempertahankan konsep fisika.
10.	Alat peraga dapat membantu pemahaman siswa terhadap konsep fisika yang masih abstrak menjadi lebih konkret.	SB Jika semua alat peraga dapat merubah sesuatu yang abstrak menjadi real untuk siswa.
		B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat merubah sesuatu yang abstrak menjadi real untuk siswa.
		K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat merubah sesuatu yang abstrak menjadi real untuk siswa.
		SK Jika semua alat peraga tidak dapat merubah sesuatu yang abstrak menjadi real untuk siswa.
11.	Kesesuaian alat peraga dengan SK, KD, dan Indikator.	SB Jika semua alat peraga sesuai dengan SK, KD, dan Indikator.
		B Jika 2 dari 3 alat peraga sesuai dengan SK, KD, dan Indikator.
		K Jika 1 dari 3 alat peraga sesuai dengan SK, KD, dan Indikator.
		SK Jika semua alat peraga tidak sesuai dengan SK, KD, dan Indikator.
12.	Alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual.	SB Jika semua alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual.
		B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual.
		K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual.
		SK Jika semua alat peraga tidak dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual.
13.	Alat peraga dapat menunjukkan dimensi	SB Jika semua alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual.

	pengetahuan konseptual.	<p>B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual.</p> <p>SB Jika semua alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual.</p>
14.	alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural.	<p>B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak dapat menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural.</p>
15.	Kesesuaian alat peraga terhadap konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa SMP/MTs.	<p>SB Jika semua alat peraga sesuai terhadap konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa SMP/MTs.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga yang sesuai terhadap konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa SMP/MTs.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga yang sesuai terhadap konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif dan afektif siswa SMP/MTs.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak sesuai terhadap konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa SMP/MTs.</p>

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : *Win Indra Gnanawan, S.Si*
 NIP : *197411162009011004*
 Instansi : *Laboratorium Terpadu*
 Alamat Instansi : *Jl. Laksda Adisucipto no.1*
 Bidang Keahlian : *FISIKA*

menyatakan bahwa saya telah memberi masukan pada "Pengembangan Alat Peraga Sains Fisika dengan Memanfaatkan Sampah Anorganik Materi Kelistrikan dan Kemagnetan Pada Siswa SMP/MTs" yang disusun oleh :

Nama : *Nur Ika Dewi Sartika Fitriani*
 NIM : *07690028*
 Program Studi : *Pendidikan Fisika*
 Fakultas : *Sains dan Teknologi*

Harapan saya, masukan yang telah diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan alat peraga sebagai tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, *23 november* 2012

Ahli Media



Win Indra Gnanawan, S.Si
 NIP. *197411162009011004*

LEMBAR SARAN DAN KRITIK

Secara umum : ~~Perlu~~ memperhatikan faktor desain alat yaitu:

- Konsep Simetri ataupun asimetri dari alat yang dibuat
- Kerapian dari alat yang dibuat

Motiv listrik : Dimensi Kotak bisa dibuat lebih kecil

Yogyakarta, 23 NOV 2012

Ahli Media

(Weni Indra G, S.S.)
NIP. 197411162009011007

Kisi-Kisi Lembar Penilaian untuk Guru
Instrumen Penilaian Alat Peraga Sains Fisika dengan Memanfaatkan Sampah Anorganik
Materi Kelistrikan dan Kemagnetan Pada Siswa SMP/MTs

No.	Aspek Kriteria	Nomor Butir Instrumen	Jumlah Butir Instrumen
1.	Aspek penampilan fisik alat peraga.	1, 2	2
2.	Aspek kesesuaian alat peraga dengan konsep kelistrikan dan kemagnetan pada siswa SMP/MTs.	3, 4, 5, 6	4
3.	Aspek kesesuaian antara alat peraga dengan KTSP.	7, 8, 9, 10, 11	5
4.	Aspek pengoperasian dan kinerja alat peraga.	12, 13, 14, 15	4
5.	Kualitas alat peraga.	16, 17, 18	3
Jumlah			18

Instrumen Penilaian Alat Peraga Sains Fisika dengan Memanfaatkan Sampah Anorganik

Materi Kelistrikan dan Kemagnetan Pada Siswa SMP/MTs

(Diisi oleh Guru)

Nama Penilai : DUMADI, S.Pd.

Asal Sekolah : SMP N 1 MRANGGEN - DEMAK.

Petunjuk pengisian:

1. Lakukan penilaian alat peraga berdasarkan kriteria penilaian dan indikator yang telah ditetapkan seperti terlampir.
2. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom "nilai" sesuai penilaian Bapak/Ibu Guru terhadap alat peraga dengan ketentuan sebagai berikut:

SB = Sangat Baik

B = Baik

K = Kurang Baik

SK = Sangat Kurang

3. Apabila penilaian Bapak/Ibu Guru adalah kurang baik atau sangat kurang maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan alat peraga yang telah di susun! Saran dapat dituliskan pada lembar "saran dan kritik" (terlampir).
4. Kami ucapkan terimakasih atas kerjasamanya.

No.	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Aspek penampilan fisik alat peraga.	1. Tampilan fisik keseluruhan alat peraga. 2. Kecerahan paduan warna pada alat peraga.		✓		
2.	Aspek kesesuaian alat peraga dengan konsep kelistrikan dan kemagnetan pada siswa SMP/MTs.	3. Alat peraga dapat menanamkan dan memantapkan konsep fisika (mempermudah pemahaman). 4. Alat peraga dapat mengaitkan antara konsep-konsep kelistrikan dengan kemagnetan. 5. Alat peraga yang dibuat dapat menambah pengetahuan baru mengenai penerapan konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan. 6. Kesesuaian alat peraga dengan konsep kelistrikan dan kemagnetan. 7. Kesesuaian alat peraga dengan SK, KD, dan Indikator. 8. Alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual. 9. Alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual. 10. Alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural. 11. Kesesuaian alat peraga terhadap konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa SMP/MTs.	✓			
3.	Aspek kesesuaian antara alat peraga dengan KTSP.	12. Tingkat kemudahan dalam pengoperasian alat peraga. 13. Alat peraga dapat disusun dengan mudah oleh siswa. 14. Alat peraga dapat digunakan dan berfungsi dengan baik sesuai dengan	✓			
4.	Aspek pengoperasian dan kinerja alat peraga.		✓			

	Kualitas dan efektifitas alat peraga.	prinsip kerja alat.		
5.	15. Alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau. 16. Alat peraga yang dibuat tidak mudah rusak (tahan lama). 17. Alat peraga bersifat sederhana dan mudah dikelola.		✓ ✓ ✓	

Demak, 23 Januari 2013.

Guru Mata Pelajaran



(BUNADI, S.Pd)
NIP. 196705261990031007.

PENJABARAN KRITERIA PENILAIAN KUALITAS ALAT PERAGA

No.	Aspek Penilaian	Indikator
1.	Tampilan fisik keseluruhan alat peraga.	SB Jika tampilan fisik keseluruhan semua ¹ alat peraga menarik.
		B Jika 2 dari 3 tampilan fisik keseluruhan alat peraga menarik.
		K Jika 1 dari 3 tampilan fisik keseluruhan alat peraga menarik.
		SK Jika tampilan fisik keseluruhan semua alat peraga tidak menarik.
2.	Keserasian paduan warna pada alat peraga.	SB Jika semua alat peraga memiliki paduan warna yang serasi.
		B Jika 2 dari 3 alat peraga memiliki paduan warna yang serasi.
		K Jika 1 dari 3 alat peraga memiliki paduan warna yang serasi.
		SK Jika semua alat peraga tidak memiliki paduan warna yang serasi.
3.	Alat peraga dapat menanamkan dan memantapkan konsep fisika (mempermudah pemahaman).	SB Jika semua alat peraga yang tersedia dapat menanamkan dan memantapkan konsep fisika (mempermudah pemahaman).
		B Jika 2 dari 3 alat peraga yang tersedia dapat menanamkan dan memantapkan konsep fisika.
		K Jika 1 dari 3 alat peraga yang tersedia dapat menanamkan dan memantapkan konsep fisika.
		SK Jika semua alat peraga yang tersedia tidak dapat menanamkan dan memantapkan konsep fisika.
4.	Alat peraga dapat mengaitkan antara konsep-konsep kelistrikan dengan kemagnetan.	SB Jika semua alat peraga dapat mengaitkan antara konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan.
		B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat mengaitkan antara konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan.
		K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat mengaitkan antara konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan.
		SK Jika semua alat peraga tidak dapat mengaitkan antara konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan.
5.	Alat peraga yang dibuat dapat menambah pengetahuan baru mengenai penerapan konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan.	SB Jika semua alat peraga yang dibuat menambah pengetahuan baru mengenai penerapan konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan.
		B Jika 2 dari 3 alat peraga yang dibuat menambah pengetahuan baru mengenai penerapan konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan.
		K Jika 1 dari 3 alat peraga yang dibuat menambah pengetahuan baru mengenai penerapan konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan.
		SK Jika semua alat peraga yang dibuat tidak menambah pengetahuan baru mengenai penerapan konsep-konsep kelistrikan dan kemagnetan.

¹ Semua: Tiga alat peraga (Generator Van De Graaff, Motor Listrik dan Gaya Lorentz).

		kelistrikan dan kemagnetan.
6.	Kesesuaian alat peraga dengan konsep kelistrikan dan kemagnetan.	<p>SB Jika semua alat sangat sesuai dengan konsep kelistrikan dan kemagnetan.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat sesuai dengan konsep kelistrikan dan kemagnetan.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat sesuai dengan konsep kelistrikan dan kemagnetan.</p> <p>SK Jika semua alat tidak sesuai dengan konsep kelistrikan dan kemagnetan.</p> <p>SB Jika semua alat peraga sesuai dengan SK, KD, dan Indikator.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga sesuai dengan SK, KD, dan Indikator.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga tidak sesuai dengan SK, KD, dan Indikator.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak sesuai dengan SK, KD, dan Indikator.</p>
7.	Kesesuaian alat peraga dengan konsep kelistrikan dan kemagnetan.	<p>SB Jika semua alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual.</p>
8.	Alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan faktual.	<p>SB Jika semua alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual.</p>
9.	Alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual.	<p>SB Jika semua alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak dapat menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural.</p>
10.	Alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan prosedural.	<p>SB Jika semua alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa SMP/MTs.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa SMP/MTs.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat menunjukkan dimensi pengetahuan perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa SMP/MTs.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak dapat menunjukkan dimensi pengetahuan perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa SMP/MTs.</p>
11.	Kesesuaian alat peraga terhadap konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa SMP/MTs.	<p>SB Jika semua alat peraga sesuai dengan konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa SMP/MTs.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga sesuai dengan konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa SMP/MTs.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga sesuai dengan konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif dan afektif siswa SMP/MTs.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak sesuai dengan konsep kelistrikan dan kemagnetan dengan tingkat perkembangan kognitif dan afektif siswa SMP/MTs.</p>
12.	Tingkat kemudahan dalam pengoperasian	<p>SB Jika pengoperasian semua alat peraga mudah.</p>

	alat peraga.	<p>B Jika pengoperasian 2 dari 3 alat peraga mudah.</p> <p>K Jika pengoperasian 1 dari 3 alat peraga mudah.</p> <p>SK Jika pengoperasian ketiga alat peraga sangat sulit.</p> <p>SB Jika semua alat peraga dapat disusun dengan mudah oleh siswa.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga mudah disusun oleh siswa.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga mudah disusun oleh siswa.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak dapat disusun samasekali.</p> <p>SB Jika semua alat peraga dapat digunakan dan berfungsi dengan baik sesuai dengan prinsip kerja alat.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat digunakan dan berfungsi dengan baik sesuai dengan prinsip kerja alat.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat digunakan dan berfungsi dengan baik sesuai dengan prinsip kerja alat.</p> <p>SK Jika semua alat peraga tidak dapat digunakan dan tidak berfungsi samasekali.</p> <p>SB Jika semua alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau.</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau.</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau.</p> <p>SK Jika semua alat peraga dibuat dengan biaya relatif mahal².</p> <p>SB Jika semua alat peraga yang dibuat tidak mudah rusak (tahan lama).</p> <p>B Jika 2 dari 3 alat peraga yang dibuat tidak mudah rusak (tahan lama).</p> <p>K Jika 1 dari 3 alat peraga yang dibuat tidak mudah rusak (tahan lama).</p> <p>SK Jika semua alat peraga yang dibuat mudah rusak (tidak tahan lama).</p> <p>SB Jika alat peraga bersifat sederhana dan mudah dikelola.</p> <p>B Jika alat peraga tidak bersifat sederhana tetapi mudah dikelola.</p> <p>K Jika alat peraga bersifat sederhana tetapi sulit dikelola.</p> <p>SK Jika alat peraga tidak bersifat sederhana dan sulit dikelola.</p>
13.	Alat peraga dapat disusun dengan mudah oleh siswa.	
14.	Alat peraga dapat digunakan dan berfungsi dengan baik sesuai dengan prinsip kerja alat.	
15.	Alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau.	
16.	Alat peraga yang dibuat tidak mudah rusak (tahan lama).	
17.	Alat peraga bersifat sederhana dan mudah dikelola.	

² Alat peraga dikatakan mahal jika bahan-bahan pembuatannya lebih dari Rp. 50.000,00 (tidak termasuk adaptor).

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : DUMADI, S.Pd.
 NIP : 19670526 1990031007.
 Instansi : SMPN 1 MRANGGEN - DEMAK.
 Alamat Instansi : Jl. RAYA KEMBANGARUM - MRANGGEN.
 Bidang Keahlian : SAINS.

menyatakan bahwa saya telah memberi masukan pada "Pengembangan Alat Peraga Sains Fisika dengan Memanfaatkan Sampah Anorganik Materi Kelistrikan dan Kemagnetan Pada Siswa SMP/MTs" yang disusun oleh,

Nama : Nur Ika Dewi Sartika Fitriani
 NIM : 07690028
 Program Studi : Pendidikan Fisika
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang telah diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan media pembelajaran sebagai tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Demak, 23 Januari, 2013
 Guru Mata Pelajaran,



DUMADI, S.Pd.
 NIP. 19670526 1990031007

LEMBAR SARAN DAN KRITIK

SARAN

- ✓ Mesin Van de graff → pipi T disarankan tembus cahaya.
- ✓ Motor listrik → motornya & besi stasioner.
- ✓ gaya Lorentz → -

Demak, 23 Jan 2013

Guru Fisika SMP/MTs



Du Madi, S.P.d

NIP. 196705261990031007

Skala Tanggapan Siswa terhadap Alat Peraga Sains Fisika dengan Memanfaatkan Sampah Anorganik

Materi Kelistrikan dan Kemagnetan

Nama : *BELA AGUNG PRATAMA*
NIS : *1080*
Sekolah : *MTS. ASY - SYARIFAH*

Petunjuk pengisian:

1. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom "tanggapan" sesuai tanggapan Anda terhadap alat peraga.
2. Jika Anda mempunyai saran dan masukan mengenai alat peraga, silakan ditulis pada lembar yang tersedia!

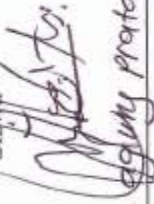
Keterangan pengisian kolom "tanggapan":

- SS : Sangat Setuju, jika Anda sangat setuju dengan pernyataan pada kolom "kriteria".
S : Setuju, jika Anda setuju dengan pernyataan pada kolom "kriteria".
KS : Kurang setuju, jika Anda kurang setuju dengan pernyataan pada kolom "kriteria".
TS : Tidak Setuju, jika Anda tidak setuju dengan pernyataan pada kolom "kriteria".
3. Kami ucapkan terimakasih atas kerjasamanya.

3.	Aspek pengoperasian dan kinerja alat peraga.	19. Menurut saya alat peraga mudah dioperasikan.	✓		
		20. Menurut saya alat peraga berfungsi dengan baik.	✓		
		21. Menurut saya alat peraga sulit dioperasikan.			✓
		22. Menurut saya alat peraga tidak dapat berfungsi dengan baik.			✓
4.	Kualitas alat peraga.	23. Alat peraga yang tersedia sangat membantu saya untuk memperoleh pemahaman konsep kelistrikan dan kemagnetan.	✓		
		24. Alat peraga yang tersedia mempersulit pemahaman saya terhadap konsep kelistrikan dan kemagnetan.			✓
		25. Menurut saya alat peraga dapat dibuat dengan biaya yang terjangkau ¹ .	✓		
		26. Menurut saya alat peraga tahan lama (tidak mudah rusak).		✓	
		27. Menurut saya pembuatan alat peraga membutuhkan biaya yang mahal.			✓
		28. Menurut saya alat peraga mudah rusak.		✓	
		29. Menurut saya alat peraga dapat menyajikan konsep kelistrikan dan kemagnetan.		✓	
		30. Menurut saya alat peraga bersifat sederhana dan mudah dikelola.	✓		
		31. Menurut saya alat peraga tidak dapat menyajikan konsep kelistrikan dan kemagnetan.			✓
		32. Menurut saya alat peraga rumit dan sulit dikelola.			✓

Demak, 27-09-2013.....

SISWA


(Bela Egung Pratama)
NIS.

¹ Terjangkau: Jika alat peraga dibuat dengan biaya kurang dari Rp. 50.000,00 (tanpa adaptor)

LEMBAR SARAN DAN KRITIK

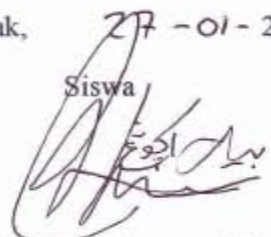
Saya senang dan mendapat semangat karena adanya alat peraga yang bisa lebih memahami saya.

tapi menurut saya jika di kembangkan lagi alat peraganya, mungkin bisa menarik minat para siswa, dan mengurangi rasa kebosanan pada siswa saat belajar.

Terimakasih.

Demak, 27 - 01 - 2013

Siswa


(Bela Agung Pratama)

NIS.

Lampiran 3

- ✚ Lampiran 3.1 Olah Data Hasil Penilaian Peer Reviewer
- ✚ Lampiran 3.2 Olah Data Hasil Penilaian Ahli Media
- ✚ Lampiran 3.3 Olah Data Hasil Penilaian Guru
- ✚ Lampiran 3.4 Olah Data Hasil Tanggapan Siswa Uji Terbatas

Peer Reviewer

A. Tabel hasil penilaian kualitas alat peraga sains fisika dengan memanfaatkan sampah anorganik materi kelistrikan dan kemagnetan pada siswa SMP/MTs

Aspek Penilaian	Kriteria	Penilai I	Penilai II	Penilai III	Penilai IV	Σ Skor	Σ peraspek
Penampilan alat peraga	1	4	3	4	3	14	26
	2	3	2	4	3	12	
Kesesuaian dengan materi	3	3	3	3	2	11	54
	4	3	3	4	3	13	
	5	4	3	4	4	15	
	6	4	3	4	4	15	
Kesesuaian KTSP	7	3	4	4	3	14	67
	8	3	3	3	4	13	
	9	3	4	3	3	13	
	10	3	3	4	3	13	
	11	3	4	4	3	14	
Kinerja alat peraga	12	3	4	4	3	14	52
	13	3	4	3	2	12	
	14	4	3	4	3	14	
	15	3	3	3	3	12	
Kualitas alat peraga	16	4	3	4	2	13	38
	17	3	3	4	3	13	
	18	3	3	3	3	12	
Jumlah Skor		59	58	66	54	237	237

B. Perhitungan kualitas seluruh aspek

1. \bar{X} = 59,25
2. Jumlah kriteria = 18
3. Skor maksimal ideal = 72
4. Skor minimal ideal = 18
5. M_i = 45

$$6. \text{ SBi} = 9$$

$$7. \text{ P} = 82,29\%$$

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$\bar{X} \geq \text{Mi} + 1.\text{SBi}$	Sangat Baik
2.	$\text{Mi} + 1.\text{SBi} > \bar{X} \geq \text{Mi}$	Baik
3.	$\text{Mi} > \bar{X} \geq \text{Mi} - 1.\text{SBi}$	Kurang
4.	$\bar{X} < \text{Mi} - 1.\text{SBi}$	Sangat Kurang

C. Perhitungan kualitas untuk tiap aspek

1. Aspek Penampilan alat peraga

$$a. \bar{X} = 6,5$$

$$b. \text{ Jumlah kriteria} = 2$$

$$c. \text{ Skor maksimal ideal} = 8$$

$$d. \text{ Skor minimal ideal} = 2$$

$$e. \text{ Mi} = 5$$

$$f. \text{ SBi} = 1$$

$$g. \text{ P} = 81,25\%$$

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$\bar{X} \geq Mi + 1.SBi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 1.SBi > \bar{X} \geq Mi$	Baik
3.	$Mi > \bar{X} \geq Mi - 1.SBi$	Kurang
4.	$\bar{X} < Mi - 1.SBi$	Sangat Kurang

2. Aspek kesesuaian dengan materi

- a. \bar{X} = 13,5
- b. Jumlah kriteria = 4
- c. Skor maksimal ideal = 16
- d. Skor minimal ideal = 4
- e. Mi = 10
- f. SBi = 2
- g. P = 84,38%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$\bar{X} \geq Mi + 1.SBi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 1.SBi > \bar{X} \geq Mi$	Baik
3.	$Mi > \bar{X} \geq Mi - 1.SBi$	Kurang
4.	$\bar{X} < Mi - 1.SBi$	Sangat Kurang

3. Aspek kesesuaian KTSP

- a. \bar{X} = 16,75

- b. Jumlah kriteria = 5
- c. Skor maksimal ideal = 20
- d. Skor minimal ideal = 5
- e. M_i = 12,5
- f. SB_i = 2,5
- g. P = 83,75%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$\bar{X} \geq M_i + 1.SB_i$	Sangat Baik
2.	$M_i + 1.SB_i > \bar{X} \geq M_i$	Baik
3.	$M_i > \bar{X} \geq M_i - 1.SB_i$	Kurang
4.	$\bar{X} < M_i - 1.SB_i$	Sangat Kurang

4. Aspek kinerja alat peraga

- a. \bar{X} = 13
- b. Jumlah kriteria = 4
- c. Skor maksimal ideal = 16
- d. Skor minimal ideal = 4
- e. M_i = 10
- f. SB_i = 2
- g. P = 81,25%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$\bar{X} \geq Mi + 1.SBi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 1.SBi > \bar{X} \geq Mi$	Baik
3.	$Mi > \bar{X} \geq Mi - 1.SBi$	Kurang
4.	$\bar{X} < Mi - 1.SBi$	Sangat Kurang

5. Aspek kualitas alat peraga

- a. \bar{X} = 9,5
- b. Jumlah kriteria = 3
- c. Skor maksimal ideal = 12
- d. Skor minimal ideal = 3
- e. Mi = 7,5
- f. SBi = 1,5
- g. P = 79,17%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$\bar{X} \geq Mi + 1.SBi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 1.SBi > \bar{X} \geq Mi$	Baik
3.	$Mi > \bar{X} \geq Mi - 1.SBi$	Kurang
4.	$\bar{X} < Mi - 1.SBi$	Sangat Kurang

Ahli Media

A. Tabel hasil penilaian kualitas alat peraga sains fisika dengan memanfaatkan sampah anorganik materi kelistrikan dan kemagnetan pada siswa SMP/MTs

Aspek Penilaian	Kriteria	Penilai I	Penilai II	Penilai III	Σ skor	Σ Peraspek
Kualitas	1	2	4	3	9	49
	2	4	3	2	9	
	3	3	4	3	10	
	4	4	3	2	9	
	5	4	4	4	12	
Unsur sampah anorganik	6	3	4	4	11	21
	7	3	4	3	10	
Kesesuaian konsep	8	3	4	3	10	29
	9	3	4	3	10	
	10	3	3	3	9	
Kesesuaian KTSP	11	3	4	4	11	50
	12	3	4	3	10	
	13	3	4	3	10	
	14	3	3	3	9	
	15	3	4	3	10	
Jumlah Skor		47	56	46	149	149

B. Perhitungan kualitas seluruh aspek

1. \bar{X} = 49,67
2. Jumlah kriteria = 15
3. Skor maksimal ideal = 60
4. Skor minimal ideal = 15
5. M_i = 37,5
6. S_{Bi} = 7,5
7. P = 82,78%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$\bar{X} \geq Mi + 1.SBi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 1.SBi > \bar{X} \geq Mi$	Baik
3.	$Mi > \bar{X} \geq Mi - 1.SBi$	Kurang
4.	$\bar{X} < Mi - 1.SBi$	Sangat Kurang

C. Perhitungan kualitas untuk tiap aspek

1. Aspek kualitas

- a. \bar{X} = 16,33
- b. Jumlah kriteria = 5
- c. Skor maksimal ideal = 20
- d. Skor minimal ideal = 5
- e. Mi = 12,5
- f. SBi = 2,5
- g. P = 81,67%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
5.	$\bar{X} \geq Mi + 1.SBi$	Sangat Baik
6.	$Mi + 1.SBi > \bar{X} \geq Mi$	Baik
7.	$Mi > \bar{X} \geq Mi - 1.SBi$	Kurang
8.	$\bar{X} < Mi - 1.SBi$	Sangat Kurang

2. Aspek unsur sampah anorganik

- a. \bar{X} = 7
- b. Jumlah kriteria = 2
- c. Skor maksimal ideal = 8
- d. Skor minimal ideal = 2
- e. M_i = 5
- f. SB_i = 1
- g. P = 87,50%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$\bar{X} \geq M_i + 1.SB_i$	Sangat Baik
2.	$M_i + 1.SB_i > \bar{X} \geq M_i$	Baik
3.	$M_i > \bar{X} \geq M_i - 1.SB_i$	Kurang
4.	$\bar{X} < M_i - 1.SB_i$	Sangat Kurang

3. Aspek kesesuaian konsep

- a. \bar{X} = 9,67
- b. Jumlah kriteria = 3
- c. Skor maksimal ideal = 12
- d. Skor minimal ideal = 3
- e. M_i = 7,5
- f. SB_i = 1,5
- g. P = 80,56%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$\bar{X} \geq Mi + 1.SBi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 1.SBi > \bar{X} \geq Mi$	Baik
3.	$Mi > \bar{X} \geq Mi - 1.SBi$	Kurang
4.	$\bar{X} < Mi - 1.SBi$	Sangat Kurang

4. Aspek kesesuaian KTSP

- a. \bar{X} = 16,67
- b. Jumlah kriteria = 5
- c. Skor maksimal ideal = 20
- d. Skor minimal ideal = 5
- e. Mi = 12,5
- f. SBi = 2,5
- g. P = 83,33%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$\bar{X} \geq Mi + 1.SBi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 1.SBi > \bar{X} \geq Mi$	Baik
3.	$Mi > \bar{X} \geq Mi - 1.SBi$	Kurang
4.	$\bar{X} < Mi - 1.SBi$	Sangat Kurang

Guru

A. Tabel hasil penilaian kualitas alat peraga sains fisika dengan memanfaatkan sampah anorganik materi kelistrikan dan kemagnetan pada siswa SMP/MTs

Aspek Penilaian	Kriteria	Penilai I	Penilai II	Penilai III	Penilai IV	Σ Skor	Σ peraspek
Penampilan alat peraga	1	3	3	4	4	14	27
	2	3	3	4	3	13	
Kesesuaian dengan materi	3	4	3	4	4	15	61
	4	4	4	4	4	16	
	5	4	3	4	4	15	
	6	4	3	4	4	15	
Kesesuaian KTSP	7	4	3	4	4	15	75
	8	4	3	4	4	15	
	9	4	3	4	3	14	
	10	4	3	4	4	15	
	11	4	4	4	4	16	
Kinerja alat peraga	12	4	3	3	4	14	42
	13	4	3	3	4	14	
	14	4	3	3	4	14	
	15	4	4	3	4	15	
Kualitas alat peraga	16	4	3	3	3	13	42
	17	4	3	3	4	14	
Jumlah Skor		66	54	62	65	247	247

B. Perhitungan kualitas seluruh aspek

1. \bar{X} = 61,75
2. Jumlah kriteria = 18
3. Skor maksimal ideal = 72
4. Skor minimal ideal = 18
5. M_i = 45
6. S_{Bi} = 9
7. P = 90,81%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$\bar{X} \geq Mi + 1.SBi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 1.SBi > \bar{X} \geq Mi$	Baik
3.	$Mi > \bar{X} \geq Mi - 1.SBi$	Kurang
4.	$\bar{X} < Mi - 1.SBi$	Sangat Kurang

C. Perhitungan kualitas untuk tiap aspek

1. Aspek Penampilan alat peraga

- a. \bar{X} = 6,75
- b. Jumlah kriteria = 2
- c. Skor maksimal ideal = 8
- d. Skor minimal ideal = 2
- e. Mi = 5
- f. SBi = 1
- g. P = 84,38%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
9.	$\bar{X} \geq Mi + 1.SBi$	Sangat Baik
10.	$Mi + 1.SBi > \bar{X} \geq Mi$	Baik
11.	$Mi > \bar{X} \geq Mi - 1.SBi$	Kurang
12.	$\bar{X} < Mi - 1.SBi$	Sangat Kurang

2. Aspek kesesuaian dengan materi

- a. \bar{X} = 15,25
- b. Jumlah kriteria = 4
- c. Skor maksimal ideal = 16
- d. Skor minimal ideal = 4
- e. M_i = 10
- f. SB_i = 2
- g. P = 95,31%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$\bar{X} \geq M_i + 1.SB_i$	Sangat Baik
2.	$M_i + 1.SB_i > \bar{X} \geq M_i$	Baik
3.	$M_i > \bar{X} \geq M_i - 1.SB_i$	Kurang
4.	$\bar{X} < M_i - 1.SB_i$	Sangat Kurang

3. Aspek kesesuaian KTSP

- a. \bar{X} = 18,75
- b. Jumlah kriteria = 5
- c. Skor maksimal ideal = 20
- d. Skor minimal ideal = 5
- e. M_i = 12,5
- f. SB_i = 2,5
- g. P = 93,75%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$\bar{X} \geq Mi + 1.SBi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 1.SBi > \bar{X} \geq Mi$	Baik
3.	$Mi > \bar{X} \geq Mi - 1.SBi$	Kurang
4.	$\bar{X} < Mi - 1.SBi$	Sangat Kurang

4. Aspek kinerja alat peraga

- a. \bar{X} = 10,5
- b. Jumlah kriteria = 3
- c. Skor maksimal ideal = 12
- d. Skor minimal ideal = 3
- e. Mi = 7,5
- f. SBi = 1,5
- g. P = 87,50%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$\bar{X} \geq Mi + 1.SBi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 1.SBi > \bar{X} \geq Mi$	Baik
3.	$Mi > \bar{X} \geq Mi - 1.SBi$	Kurang
4.	$\bar{X} < Mi - 1.SBi$	Sangat Kurang

5. Aspek kualitas alat peraga

- a. \bar{X} = 10,5
- b. Jumlah kriteria = 3
- c. Skor maksimal ideal = 12
- d. Skor minimal ideal = 3
- e. M_i = 7,5
- f. SB_i = 1,5
- g. P = 87,50%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$\bar{X} \geq M_i + 1.SB_i$	Sangat Baik
2.	$M_i + 1.SB_i > \bar{X} \geq M_i$	Baik
3.	$M_i > \bar{X} \geq M_i - 1.SB_i$	Kurang
4.	$\bar{X} < M_i - 1.SB_i$	Sangat Kurang

Uji Terbatas

A. Tabel hasil tanggapan siswa untuk alat peraga sains fisika dengan memanfaatkan sampah anorganik materi kelistrikan dan kemagnetan

Aspek Penilaian	Kriteria	Tanggapan Siswa										Σ Skor	Σ peraspek
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		
Penampilan fisik alat peraga	1	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	34	62
	2	4	3	2	3	2	3	4	2	3	2	28	
Motivasi	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	38	245
	6	3	2	2	4	3	3	4	4	2	3	30	
	9	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	37	
	10	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	35	
	13	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	38	
	14	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	35	
	17	3	3	3	3	2	4	4	3	3	4	32	
Kinerja alat peraga	19	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	31	66
	20	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	35	
Kualitas alat peraga	23	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	34	157
	25	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	31	
	26	3	2	3	2	3	2	4	3	2	3	27	
	29	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	34	
	30	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	31	
Jumlah Skor		55	53	52	53	46	57	61	54	48	51	530	530

B. Perhitungan hasil tanggapan seluruh aspek

1. \bar{X} = 53
2. Jumlah kriteria = 16
3. Skor maksimal ideal = 64
4. Skor minimal ideal = 16
5. M_i = 40
6. S_{Bi} = 8
7. P = 82,81%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$\bar{X} \geq Mi + 1.SBi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 1.SBi > \bar{X} \geq Mi$	Baik
3.	$Mi > \bar{X} \geq Mi - 1.SBi$	Kurang
4.	$\bar{X} < Mi - 1.SBi$	Sangat Kurang

C. Perhitungan hasil tanggapan tiap aspek

1. Aspek Penampilan fisik alat peraga

- a. \bar{X} = 6,2
- b. Jumlah kriteria = 2
- c. Skor maksimal ideal = 8
- d. Skor minimal ideal = 2
- e. Mi = 5
- f. SBi = 1
- g. P = 77,50%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
13.	$\bar{X} \geq Mi + 1.SBi$	Sangat Baik
14.	$Mi + 1.SBi > \bar{X} \geq Mi$	Baik
15.	$Mi > \bar{X} \geq Mi - 1.SBi$	Kurang
16.	$\bar{X} < Mi - 1.SBi$	Sangat Kurang

2. Aspek motivasi

- a. \bar{X} = 24,5
- b. Jumlah kriteria = 7
- c. Skor maksimal ideal = 28
- d. Skor minimal ideal = 7
- e. M_i = 17,5
- f. SB_i = 3,5
- g. P = 87,50%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$\bar{X} \geq M_i + 1.SB_i$	Sangat Baik
2.	$M_i + 1.SB_i > \bar{X} \geq M_i$	Baik
3.	$M_i > \bar{X} \geq M_i - 1.SB_i$	Kurang
4.	$\bar{X} < M_i - 1.SB_i$	Sangat Kurang

3. Aspek kinerja alat peraga

- a. \bar{X} = 6,6
- b. Jumlah kriteria = 2
- c. Skor maksimal ideal = 8
- d. Skor minimal ideal = 2
- e. M_i = 5
- f. SB_i = 1
- g. P = 82,50%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$\bar{X} \geq Mi + 1.SBi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 1.SBi > \bar{X} \geq Mi$	Baik
3.	$Mi > \bar{X} \geq Mi - 1.SBi$	Kurang
4.	$\bar{X} < Mi - 1.SBi$	Sangat Kurang

4. Aspek kualitas alat peraga

- a. \bar{X} = 15,7
- b. Jumlah kriteria = 5
- c. Skor maksimal ideal = 20
- d. Skor minimal ideal = 5
- e. Mi = 12,5
- f. SBi = 2,5
- g. P = 78,50%

Tabel konversi skor aktual menjadi skala 4, yaitu:

No.	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$\bar{X} \geq Mi + 1.SBi$	Sangat Baik
2.	$Mi + 1.SBi > \bar{X} \geq Mi$	Baik
3.	$Mi > \bar{X} \geq Mi - 1.SBi$	Kurang
4.	$\bar{X} < Mi - 1.SBi$	Sangat Kurang

Lampiran 4

 Lampiran 4 Foto- Foto Kegiatan Penelitian



Lampiran Foto Dokumentasi Penelitian

Lampiran 5

 Lampiran 5 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN DEMAK
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 1 MRANGGEN**

Jl. Raya Kembangarum, Mranggen – Demak Pos. 59567 Telp. (024) 6773266

SURAT PERNYATAAN

Nomor: 422.1/ 658 /I/2013

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Rr. Noer Indah Aprianti, M.Pd.
NIP : 19600426 198710 2 001
Jabatan : Kepala SMP Negeri 1 Mranggen
Unit Organisasi : Dinas Pendidikan
Instansi : SMP Negeri 1 Mranggen

Dengan ini menyatakan bahwa saudara :

Nama : Nur Ika Dewi Sartika
NIM : 07690028
Semester : XI
Program Studi : Pendidikan Fisika

Telah diberikan penilaian alat peraga di SMP Negeri 1 Mranggen guna untuk menjadikan alat peraga menjadi lebih baik.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Mranggen, 23 Januari 2013

Yang membuat pernyataan
Kepala SMP N 1 Mranggen



Dr. Rr. Noer Indah Aprianti, M.Pd.

NIP 19600426 198710 2 001



YAYASAN ASY-SYARIFAH

MADRASAH TSANAWIYAH ASY-SYARIFAH

BRUMBUNG MRANGGEN DEMAK

Jl. Karangturi Rt. 05/04 Brumbung Mranggen Demak, ☒ 59567, ☎ (024) 76744798, e-mail: mtsasysyarifah@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 126/MTs.ASY/PP.01/I/2013

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **H. ULIN NUHA, S.S**
 NIP : -
 Jabatan : Kepala MTs. Asy-Syarifah
 Alamat : Jl. Karangturi Rt. 05/04 Ds. Brumbung Kec. Mranggen
 Kab. Demak Prop. Jawa Tengah, ☎ (024) 76744798

Menerangkan dengan sebenarnya, bahwa :

Nama : **NUR IKA DEWI SARTIKA FITRIYANI**
 NIM : 07690028
 Prog. Studi : Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Telah melaksanakan uji terbatas dan uji luas pada siswa dan penilaian oleh guru mata pelajaran IPA Terpadu sekolah yang kami pimpin dengan uraian :

1. Tahap I
 Kegiatan : Uji terbatas siswa Kelas IX
 Waktu : Sabtu, 01 Desember 2012
2. Tahap II
 Kegiatan : Penilaian Alat Peraga oleh guru mata pelajaran IPA Terpadu
 Waktu : Sabtu, 26 Januari 2013
3. Tahap III
 Kegiatan : Uji luas siswa Kelas IX
 Waktu : Selasa, 29 Januari 2013

Demikian, surat keterangan ini dibuat sesuai dengan keadaan yang sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.


Mranggen, 29 Januari 2013

Kepala Madrasah



H. ULIN NUHA, S.S

Lampiran 6

 Lampiran 6 *Curriculum Vitae*

Curriculum Vitae

Nama Lengkap : Nur Ika Dewi Sartika Fitriani

Nama Panggilan : Ika/ Tika

Tempat Tanggal Lahir : Serang, 13 Mei 1989

Agama : Islam

Golongan Darah : B

Anak ke : 5 dari 5 bersaudara

Alamat : Jl. Pakojan no.6 RT.10 RW.02 Anyar, Banten 42166

No HP : 085743200073

Nama Orang Tua:

Ayah : H. Machromi

Ibu : Hj. Hanna

Pekerjaan Orang Tua:

Ayah : Pensiun PNS

Ibu : Wiraswasta

Alamat Orang Tua : Jl. Pakojan no.6 RT.10 RW.02 Anyar, Banten 42166

Riwayat Pendidikan:

1. SDN Anyar II 1994-2000
2. SMP La-Tansa Cipanas- Lebak 2000-2003
3. SMA La-Tansa Cipanas- Lebak 2003-2006
4. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Fakultas Sains dan Teknologi
Prodi Pendidikan Fisika 2007-sekarang